

## STUDI KASUS: PENERAPAN HIDROTERAPI DAN HELIOTERAPI TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS PUU WERI KABUPATEN SUMBA BARAT

Melania Leovani Lasadip Hutri<sup>1</sup>, Shelfi Dwi Retnani Putri Santoso<sup>2</sup>, Wanto Paju<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Poltekkes Kemenkes Kupang, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

### Artikel Info

#### *Genesis Artikel:*

Dikirim: 15 Juli 2025

Diterima: 22 Juli 2025

Dipublikasi: 31 Agustus 2025

#### Kata Kunci:

Diabetes Mellitus Tipe 2;  
helioterapi; hidroterapi;  
kadar glukosa darah

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) merupakan gangguan metabolik kronis yang ditandai dengan hiperglikemia akibat resistensi insulin. Ketidakstabilan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe dapat menyebabkan komplikasi serius seperti nefropati, retinopati, dan penyakit jantung. Terapi komplementer seperti hidroterapi dan helioterapi dinilai mampu membantu pengendalian kadar glukosa darah secara alami dan ekonomis. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan hidroterapi dan helioterapi dalam menstabilkan kadar glukosa darah pada pasien DMT2 di wilayah kerja Puskesmas Puuweri, Kabupaten Sumba Barat. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus. Subjek terdiri dari dua pasien DMT2 berusia 30–60 tahun, pasien dalam keadaan compos mentis, yang diberikan intervensi selama enam hari. Intervensi berupa hidroterapi (pemberian air putih minimal 1250 ml/hari) dan helioterapi (berjemur selama 10–20 menit pada pukul 07.00–09.00 pagi). **Hasil:** Setelah enam hari intervensi, kadar glukosa darah pasien Ny. L menurun dari 252 mg/dL menjadi 148 mg/dL, dan Tn. G dari 213 mg/dL menjadi 117 mg/dL. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua terapi efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah. **Kesimpulan:** Penerapan hidroterapi dan helioterapi terbukti efektif dalam menstabilkan kadar glukosa darah pada pasien DMT2. Kedua metode ini dapat dijadikan alternatif terapi non farmakologis yang mendukung pengelolaan diabetes dan peningkatan kualitas hidup pasien. Edukasi berkelanjutan bagi pasien dan keluarga sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

### ABSTRACT

#### **Keywords:**

Diabetes Mellitus type 2;  
heliotherapy;  
hydrotherapy; Blood  
Glucose

**Background:** Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycemia due to insulin resistance. Unstable blood glucose levels in individuals with T2DM can lead to serious complications such as nephropathy, retinopathy, and cardiovascular disease. Complementary therapies such as hydrotherapy and heliotherapy are considered effective in helping to control blood glucose levels in a natural and cost-efficient manner. **Objective:** This study aims to describe the application of hydrotherapy and heliotherapy in stabilizing blood glucose levels among patients with T2DM in the working area of Puuweri Public Health Center, West Sumba Regency. **Methods:** A descriptive case study approach was used. The subjects were two conscious and mentally alert T2DM patients aged between 30 and 60 years, who

*received interventions for six consecutive days. The interventions included hydrotherapy (daily intake of at least 1250 ml of water) and heliotherapy (sun exposure for 10–20 minutes between 7:00 and 9:00 AM). **Results:** After six days of intervention, Ny. L's blood glucose level decreased from 252 mg/dL to 148 mg/dL, and Mr. G's level dropped from 213 mg/dL to 117 mg/dL. These results indicate that both therapies were effective in reducing blood glucose levels. **Conclusion:** The application of hydrotherapy and heliotherapy has proven effective in stabilizing blood glucose levels in T2DM patients. These methods can serve as alternative non-pharmacological therapies to support diabetes management and improve patients' quality of life. Continued education for patients and families is essential to prevent further complications.*

---

***Penulis Korespondensi:***

Shelfi Dwi Retnani Putri Santoso,

Email : [shelfi.dr.putri@gmail.com](mailto:shelfi.dr.putri@gmail.com)

---



## PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus, yang juga dikenal sebagai kencing manis, didefinisikan sebagai suatu penyakit yang merupakan gangguan metabolisme kronis (Lestari et al., 2021). Penyakit ini ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah, yang disebabkan oleh kekurangan insulin atau fungsi insulin yang tidak memadai (Anggraini et al., 2023). Diabetes Mellitus sering kali disebut sebagai "*silent killer*" atau pembunuh diam-diam, karena penderita sering kali tidak menyadari bahwa mereka telah mengalami komplikasi yang serius (Bruno, 2019). Komplikasi tersebut meliputi penyakit jantung, gagal ginjal kronik, kerusakan pada retina yang dapat berujung pada kebutaan, serta kerusakan saraf yang dapat menyebabkan impotensi dan gangren, dengan resiko terjadinya amputasi (Citra et al., 2024).

Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) adalah sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia, yaitu peningkatan kadar glukosa dalam darah yang bersifat kronis. Kondisi ini terjadi akibat adanya gangguan dalam sekresi insulin, hormon yang berperan penting dalam pengaturan kadar glukosa, serta disfungsi dalam mekanisme kerja insulin yang dapat menyebabkan resistensi

terhadap hormon tersebut (Ummah, 2019).

Berdasarkan data *International Diabetes Foundation* (IDF) pada tahun 2019, diperkirakan terdapat 463 juta orang dewasa, atau sekitar 9,3% dari populasi, yang hidup dengan diabetes mellitus. Selain itu, diperkirakan sekitar 231,9 juta orang dewasa yang menderita diabetes di seluruh dunia tidak terdiagnosa (Wahana, 2020). Menurut hasil data Riskesdas tahun 2018, prevalensi diabetes mellitus yang berdasarkan diagnosa dokter mencapai 1.017.290 kasus di 34 provinsi. Selain itu, laporan dari Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2022 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus di wilayah tersebut adalah sebesar 2,97% atau setara dengan 19.043 individu dari total jumlah penderita diabetes mellitus di Indonesia (Aloysia et al., 2024). Menurut Laporan Dinas Kesehatan Sumba Barat, tahun 2023 menunjukkan kemajuan signifikan dalam layanan kesehatan bagi penderita diabetes mellitus (DM). Dari target 237 individu, Puskesmas Malata mencatatkan pencapaian tertinggi dengan persentase 115,51%, sedangkan Puskesmas Gaura hanya mencapai 14,29%. Secara keseluruhan, capaian DM di Kabupaten Sumba Barat mencapai 37,13%. Namun pada tahun 2024, kondisi

berubah dengan target DM meningkat menjadi 383 orang, tetapi pencapaian menurun drastis. Puskesmas Puu Weri mencapai 10,17%, sedangkan Puskesmas Gaura mengalami penurunan signifikan dengan pencapaian 0,00%. Total DM pada tahun 2024 hanya 10,44% (Dinkes Sumba Barat, 2024).

Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah suatu penyakit metabolik yang disebabkan oleh resistensi insulin, yang mengakibatkan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat penurunan produksi insulin oleh sel beta pankreas (Kusuma & Suputra, 2021). Beberapa faktor yang dapat meningkatkan resiko seseorang untuk mengembangkan Diabetes Mellitus Tipe 2 meliputi usia lanjut, kurangnya aktivitas fisik, obesitas, hipertensi, pola hidup yang tidak sehat, stres, kadar kolesterol HDL yang rendah, serta riwayat keluarga yang menderita diabetes mellitus (Meuleneire, 2020). Menurut perkiraan terbaru dari 34 IDF, sekitar 175 juta dari total penderita diabetes mellitus belum terdiagnosa, sehingga mereka beresiko mengalami komplikasi tanpa disadari dan tanpa adanya upaya pencegahan (Nugraha et al., 2022). Kadar gula pasien diabetes mellitus yang semakin meningkat akan menimbulkan berbagai komplikasi sehingga diperlukan berbagai upaya untuk

mengendalikan kenaikan kadar gula darah yang terus menerus (Wahana, 2020).

Terapi alternatif dan komplementer merupakan pendekatan yang dapat diterapkan untuk mengendalikan kadar glukosa darah. Salah satu bentuk pengobatan komplementer adalah Hidroterapi. Hidroterapi, yang melibatkan konsumsi air yang cukup secara teratur, berfungsi untuk membantu metabolisme glukosa dalam darah, sehingga dapat mencegah perkembangan diabetes dan hiperglikemia di masa mendatang (Aloysia et al., 2024). Penerapan hidroterapi mendorong pasien untuk meningkatkan asupan cairan secara oral dan menjaga status hidrasi mereka. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada rata-rata kadar gula darah setelah pelaksanaan hidroterapi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi ( $p=0,001$ ) (Budi & Efri Fahrizal, 2023).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Elmatris dalam jurnal (Citra et al., 2024), membuktikan bahwa penerapan hidroterapi terbukti efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Hasil penelitian menunjukkan penurunan rata-rata kadar gula darah dari 509 mg/dl menjadi 271 mg/dl. Penelitian tersebut mengindikasikan bahwa konsumsi air

putih dapat mendukung proses detoksifikasi tubuh, dengan cara mengeluarkan kelebihan gula darah melalui urin. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa hidroterapi dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (Ponco & Maghfuroh, 2020).

Terapi komplementer lain yang memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula pada pasien dengan diabetes mellitus adalah dengan helioterapi (Mohanty et al., 2022). Helioterapi adalah sebuah terapi dengan menggunakan paparan sinar matahari pagi, memicu tubuh untuk mensintesis vitamin D, yang memiliki peran esensial dalam metabolisme glukosa dengan cara meningkatkan sensitivitas insulin dan mendukung proses pengambilan glukosa oleh sel-sel tubuh (Nugraha et al., 2022). Pada pasien diabetes mellitus tipe 2, resistensi insulin menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan tingginya kadar

glukosa darah. Defisiensi vitamin D dapat melemahkan resistensi insulin, sehingga menghambat pemanfaatan glukosa secara optimal oleh tubuh. Berdasarkan hasil implementasi program di Desa Jumputrejo, peserta yang konsisten melakukan terapi berjemur selama tujuh hari menunjukkan penurunan kadar glukosa darah rata-rata dari 163 mg/dl menjadi 141 mg/dl. Temuan ini sebagai bukti bahwa efektivitas helioterapi sebagai metode sederhana dan praktis dalam mendukung pengelolaan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 (Ary Andini et al., 2022).

*Hidroterapi* dan helioterapi merupakan dua metode terapi komplementer yang saling mendukung dalam pengelolaan kadar gula berlebih pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Untuk itu peneliti ingin melakukan studi kasus penerapan Hidroterapi dan Helioterapi terhadap kadar glukosa darah pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

## **METODE**

### *Desain penelitian*

Penelitian ini menggunakan pendekatan metodologi yang mengombinasikan studi literatur dan studi kasus. Studi literatur diawali dengan pencarian menggunakan dua basis data, yaitu Google Scholar dan

Semantic Scholar. Literatur dicari berdasarkan perumusan PICOT (Populasi, Intervensi, Perbandingan, Hasil, Waktu) menggunakan kata kunci "Diabetes mellitus tipe 2, kadar glukosa darah, hidroterapi, helioterapi". Kajian literatur ini mencakup penelitian berbahasa



Indonesia yang dipublikasikan antara tahun 2020 hingga 2024 sebagai acuan desain penelitian. Kajian literature digunakan sebagai bahan acuan dalam melaksanakan studi kasus, seperti menentukan pelaksanaan intervensi hidroterapi dan helioterapi pada pasien DM, sekaligus sebagai bahan ulasan pembahasan studi kasus. Sedangkan studi kasus, metode yang digunakan meliputi wawancara, observasi, pemeriksaan fisik dan dokumentasi. Intervensi berupa penerapan hidroterapi dan helioterapi terhadap masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2.

#### *Lokasi dan Waktu*

Studi kasus ini dilakukan di wilayah kerja Puskemas Puu Weri Kabupaten Sumba Barat. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 31 Maret 2025 sampai pada tanggal 5 April 2025

#### *Populasi, Sampel dan Sampling*

Objek dalam studi kasus ini adalah pasien dengan diabetes mellitus tipe 2, dengan kriteria responden sebagai berikut: berusia

antara 30 hingga 65 tahun, memiliki tingkat kesadaran composmentis dan bersikap kooperatif, mengalami masalah keperawatan berupa ketidakstabilan kadar glukosa darah, tidak mengalami komplikasi berat, serta telah terdiagnosis diabetes mellitus tipe 2.

#### *Cara Pengumpulan Data*

Pengumpulan data dilakukan melalui metode wawancara (analisis data pasien), observasi (pemantauan kondisi pasien), pemeriksaan fisik yang bertujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan klien dan menemukan informasi mengenai kesehatan, dan dokumentasi (pemeriksaan catatan medis) terhadap implementasi asuhan keperawatan pada subjek.

#### *Pengolahan dan Analisa Data*

Data yang diperoleh selama proses pengumpulan disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi tekstual, serta dapat dilengkapi dengan gambar atau bagan. Untuk menjaga kerahasiaan klien, identitas mereka disamarkan sehingga tidak dapat dikenali.

## **HASIL**

### **Studi Literatur**

*Evidence based nursing practice* tentang Penerapan *Hidroterapi* dan

*Helioterapi* untuk Menstabilkan Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 yang menjadi intervensi yang akan dilakukan. Metode pencarian

menggunakan metode PICOT,yaitu *P* (*Population*), *I* (*Intervention*), *C* (*Comparision*), *O* (*Outcome*), *T* (*Time*). Kata kunci yang digunakan Diabetes Mellitus tipe II, *Hidroterapi* dan

*Helioterapi*. Jurnal yang didapatkan merupakan jurnal Nasional dan Internasional. Jurnal tersebut dijabarkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1.** *Evidence based nursing practice* penerapan *Hidroterapi* dan *Helioterapi* terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan metode PICOT.

No	Populasi	Intervensi	Compration	Outcome	Time	Jurnal
1.	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Hidroterapi dan Helioterapi	Tanpa intervensi hidroterapi dan Helioterapi	Penurunan kadar glukosa darah	3 minggu (dengan 4 kali pertemuant erapi dilakukan 2 hari sekali)	Judul : Gambaran Tanda Gejala Diabetes Mellitus Tipe II pada Pasien Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi Air Putih ( <i>Hydrotherapy</i> ) Author : Dwi Anggraini, Esti Widiani, Budiono. Jurnal : Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences ISSN : p-ISSN 2746-5497; e-ISSN 2746-5500
2	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Hidroterapi dan Helioterapi	Tanpa hidroterapi dan helioterapi	Penurunan kadar glukosa darah	14 hari	Judul : Pengaruh <i>Hidroterapi</i> Minum Air Putih terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes Mellitus Author : Cipta Citra Karyani Gulo, Evi Martalinda Harefa Jurnal : Intisari Sains Medis, ISSN : 14(1), 533-537 2774-5848 (Online), 2777-0524 (Cetak)
3	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Hidroterapi	Tidak dilakukan terapi atau terapi konvensional	Penurunan kadar glukosa darah	14 hari	Judul : Pengaruh Asupan Air pada Diabetes Mellitus Tipe 2: Tinjauan Pustaka Handayani Eka Author : Puspita Sari, Diana Sunardi, & Krisadelfa Sutanto. (2023). Jurnal : Tambusai Kesehatan ISSN : 2503-3638, E-ISSN: 2089-9084.
4	Pasien dengan Diabetes	Hidroterapi (terapi minum air	Tidak dilakukan terapi atau	Penurunan kadar glukosa	14 hari	Judul : Aplikasi Hydrotherapy (Terapi Minum Air Putih)

N o	Populasi	Intervensi	Compration	Outcome	Time	Jurnal
	Mellitus Tipe 2	putih)	terapi konvensional	darah		terhadap Penurunan Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Author : Nirmala Titah Kinasih Intisari Sains Medis Jurnal : p - 2503-3638I ISSN :
5	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Hidroterapi (terapi minum air putih)	Tidak dilakukan terapi atau terapi konvensional	Penurunan kadar glukosa darah	8 hari	Judul : Efektivitas Terapi Air Putih terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2: Studi Narrative Review Author : Noor Hikmah, Rian Tasalim, Onieqie Ayu Dhea Manto Jurnal : Journal of Nursing Invention, Vol. 2 No. 2, 2021 ISSN : p- 2338-0715
6	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Hidroterapi (terapi minum air putih)	Tidak dilakukan terapi atau terapi konvensional	Penurunan kadar glukosa darah	14 hari	Judul : Upaya untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah melalui Hydrotherapy pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Author : Fransiska Aloysia Mukin, Anggia Riske Wijayanti, Rania Berbara, Maria Susana Ine Nona Ringgi Jurnal : Jurnal Kesehatan Indonesia ISSN : 1410-3737 (p), 2621-069X (e)
7	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Hidroterapi (terapi minum air putih)	Tidak dilakukan terapi atau terapi konvensional	Penurunan kadar glukosa darah	8 hari	Judul : Pengaruh Hidroterapi Terhadap Penurunan Gula Darah Sewaktu (GDS) pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Author : Septi Kurniasari, Nining Sriningsih, Budi Antoro, Hengky Efrifahrizal Jurnal : Jurnal Sebatik, Volume 28 Nomor 1 ISSN : 2961-8592 (Online)
8	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Helioterapi	Tidak dilakukan terapi atau terapi konvensional	Penurunan kadar glukosa darah	7 hari	Judul: : Helioterapi Terapi Berjalan untuk Menurunkan Kadar Glukosa pada Diabetes Mellitus Tipe 2 (DMT2) :



No	Populasi	Intervensi	Compration	Outcome	Time	Jurnal
						<p>Studi Perbandingan</p> <p>Author : Mulyani Hertikawati Mahmud, Ika Yuni Widyawati, Andri Setiya Wahyudi</p> <p>Jurnal : An Idea Nursing Journal Volume 2, Nomor 1, Januari 2023</p> <p>ISSN : e-ISSN 2715-1972; p-ISSN 2714-9749</p>
9	Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2	Helioterapi	Tidak dilakukan terapi atau terapi konvensional	Penurunan kadar glukosa darah	7 hari	<p>Judul : Implementasi Terapi Berjemur terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Usia Dewasa dan Lansia di Desa Ngepung Kabupaten Gresik</p> <p>Author : Ary Andini, Endah Prayekti, Gilang Nugraha, Rizki Nurmalya Kardina, Ardyarini Dyah Savitri, Siti Husnul Khotimah, Arsyia Tazkiya, Salman Firmansyah</p> <p>Jurnal : Jurnal Penelitian Kesehatan Global Indonesia</p> <p>ISSN : e-ISSN 2963-184</p>
10	Pasien dengan diabetes mellitus tipe 2	Helioterapi	Tidak ditemukan terapi konvensional	Penurunan kadar glukosa darah	7 hari	<p>Judul : <i>Impact of Surya Chikitsa on Health-Evidence Based Medicine</i></p> <p>Author : Dr. Bishnupriya Mohanty, Lewanskey Barreto, Dr. Sangram Keshari Das</p> <p>Jurnal : SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat</p> <p>ISSN: : e-ISSN 2320-3862, p-ISSN 2394-0530</p>

### Studi Kasus

Hasil pengkajian keperawatan keluarga, meliputi;

1. Data umum pasien

**Tabel 2.** Hasil Anamnesa Keluarga

No	Data umum	Ny. L	Tn. G
1	Nama KK	Tn. E. Y	Tn. G
2	Jenis Kelamin	Laki-laki	Laki-laki
3	Umur	70 Tahun	53 Tahun

4	Pekerjaan KK	Petani	Petani
5	Pendidikan KK	SLTP	SMA
6	Alamat	Bera Dolu	Bera Dolu

## 2. Pengkajian Fungsi Keluarga

**Tabel 3. Pengkajian Fungsi Keluarga**

No	Fungsi	Ny. L	Tn. G
1.	Fungsi afektif	Didalam keluarga Ny .L menekankan pentingnya saling mendukung sebagai fondasi hubungan yang harmonis dan penuh kasih. Mereka membangun kepercayaan diri, menghadapi tantangan bersama, serta rutin berkumpul, berbagi cerita, dan merawat anggota yang sakit, sehingga tercipta ikatan keluarga yang kuat dan penuh pengertian.	Didalam keluarga Tn. G menekankan pentingnya saling mendukung, saling mendoakan sebagai fondasi hubungan yang harmonis dan penuh kasih. Mereka membangun kepercayaan diri, menghadapi tantangan bersama, serta rutin berkumpul, berbagi cerita, dan merawat anggota yang sakit, sehingga tercipta ikatan keluarga yang kuat dan penuh pengertian.
2.	Fungsi sosial	Keluarga Ny. L menjalankan fungsi sosial dengan saling memberi dukungan emosional, menjadi tempat berbagi dan bercerita dalam keluarga, dan membangun rasa aman. Melalui hubungan yang hangat dan penuh empati, mereka menanamkan nilai saling menghormati dan peduli, yang berguna dalam kehidupan bermasyarakat..	Keluarga Tn. G menjalankan fungsi sosial dengan saling memberi dukungan emosional, menjadi tempat berbagi dan bercerita dalam keluarga, dan membangun rasa aman. Melalui hubungan yang hangat dan penuh empati, mereka menanamkan nilai saling menghormati dan peduli, yang berguna dalam kehidupan bermasyarakat..
3.	Fungsi perawatan kesehatan	<p><b>1). Apakah keluarga mengetahui masalah kesehatan yang sedang dihadapi keluarga?</b>            Keluarga Ny. L belum sepenuhnya mengetahui dan memahami kondisi diabetes yang dialami anggota keluarganya. Mereka belum mampu mengenali tanda-tanda gejala diabetes sebagai masalah kesehatan serius yang perlu mendapatkan perhatian khusus.</p> <p><b>2). Bagaimana keputusan keluarga dalam mengatasi masalah kesehatan?</b>            Keluarga belum mampu mengambil keputusan yang tepat dalam mengatasi masalah kesehatan ini. Keluarga cenderung membiarkan Ny. L mengonsumsi makanan tinggi gula dan lemak tanpa pengawasan, serta belum menetapkan tindakan yang jelas terkait pengaturan pola makan, pemantauan gula darah, ataupun kapan harus membawa pasien ke fasilitas kesehatan.</p> <p><b>3). Apakah keluarga mampu merawat anggota keluarga yang sakit?</b>            Keluarga belum optimal dalam</p>	<p><b>1). Apakah keluarga mengetahui masalah kesehatan yang sedang dihadapi keluarga?</b>            Keluarga Tn. G belum sepenuhnya memahami kondisi diabetes yang dialami anggota keluarganya. Mereka masih kurang menyadari bahwa keluhan tersebut merupakan tanda dari masalah kesehatan serius yang memerlukan perhatian.</p> <p><b>2). Bagaimana keputusan keluarga dalam mengatasi masalah kesehatan?</b>            Keluarga juga belum mampu mengambil keputusan yang tepat dalam mengatasi masalah kesehatan tersebut. Keluarga belum menetapkan langkah jelas untuk mengatur pola makan, memantau kadar glukosa darah secara rutin, atau menentukan kapan perlu membawa Tn. G ke fasilitas kesehatan.</p> <p><b>3). Apakah keluarga mampu merawat anggota keluarga yang sakit?</b>            Dukungan keluarga dalam perawatan sehari-hari terhadap Tn. G masih</p>

No	Fungsi	Ny. L	Tn. G
		merawat Ny. L. Dukungan dalam perawatan sehari-hari masih sangat kurang, terutama dalam penyediaan makanan yang sesuai, pengawasan konsumsi obat, serta dorongan untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur.	kurang optimal. Keluarga belum mampu menyediakan makanan yang sesuai, belum rutin mendampingi pasien dalam menjalankan pola hidup sehat, serta belum mendorong pasien untuk melakukan aktivitas fisik secara teratur.
		<b>4). Apakah keluarga mampu memelihara atau memodifikasi lingkungan yang mendukung kesehatan anggota keluarga yang mengalami masalah kesehatan?</b> Lingkungan tempat tinggal keluarga belum sepenuhnya mendukung kesehatan pasien. Perilaku hidup bersih dan sehat masih jarang diterapkan. Kebiasaan mencuci tangan kurang diperhatikan, dan kebersihan kamar mandi serta tempat tidur belum terjaga dengan baik.	<b>4). Apakah keluarga mampu memelihara atau memodifikasi lingkungan yang mendukung kesehatan anggota keluarga yang mengalami masalah kesehatan?</b> Lingkungan rumah keluarga Tn. G juga belum sepenuhnya mendukung kesehatan pasien. Kebiasaan hidup bersih dan sehat belum menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Misalnya, kebiasaan mencuci tangan belum diterapkan secara rutin, dan kebersihan kamar mandi maupun tempat tidur masih kurang diperhatikan.
		<b>5). Apakah keluarga menggunakan fasilitas atau pelayanan kesehatan di masyarakat?</b> Keluarga Ny. L juga belum memanfaatkan fasilitas kesehatan di masyarakat, seperti Puskesmas, untuk pemeriksaan rutin atau edukasi kesehatan yang berkaitan dengan pengelolaan diabetes. Keluarga cenderung belum menyadari pentingnya peran layanan kesehatan dalam mendukung perawatan diabetes.	<b>5). Apakah keluarga menggunakan fasilitas atau pelayanan kesehatan di masyarakat?</b> Keluarga Tn. G juga belum memanfaatkan fasilitas kesehatan yang tersedia di masyarakat, seperti Puskesmas, baik untuk pemeriksaan rutin kadar gula darah maupun untuk mendapatkan edukasi terkait pengelolaan diabetes.
4.	Fungsi Reproduksi	Ny. L memiliki 1 orang anak berjenis kelamin perempuan	Tn. G memiliki 3 orang anak dengan jenis kelamin 2 laki-laki dan 1 perempuan
5.	Fungsi ekonomi	Keluarga Ny. L mampu memenuhi kebutuhan pangan bagi anggotanya, serta dapat menyediakan kebutuhan sandang dan perumahan untuk seluruh anggota keluarga.	Keluarga Tn. G mampu memenuhi kebutuhan pangan bagi anggotanya, serta dapat menyediakan kebutuhan sandang dan perumahan untuk seluruh anggota keluarga.

**Tabel 4. Stres Dan Koping Keluarga**

No	Stress dan koping keluarga	Ny. L	Tn. G
1.	Stressor jangka pendek dan panjang	Hingga saat ini, Ny. L terus berfokus pada upaya untuk mengendalikan penyakit yang dideritanya dengan baik.	Hingga saat ini, Tn. G terus berfokus pada upaya untuk mengendalikan penyakit yang dideritanya dengan baik.
2.	Kemampuan keluarga berespon terhadap stressor	Keluarga Ny. L tidak cukup siap dan kurang efektif dalam menghadapi masalah yang muncul.	Keluarga Tn. G tidak cukup siap dan kurang efektif dalam menghadapi masalah yang muncul.
3.	Strategi koping yang	Ny. L menyatakan bahwa jika terdapat	Tn. G menyatakan bahwa jika terdapat

	digunakan	masalah dalam keluarga, mereka akan melakukan komunikasi dan mengadakan musyawarah untuk mencari solusinya.	masalah dalam keluarga, mereka akan melakukan komunikasi dan mengadakan musyawarah untuk mencari solusinya.
4.	Strategi adaptasi disfungsi	Dalam keluarga Ny. L, tidak ditemukan adanya perilaku kekerasan yang dilakukan oleh anggota keluarga.	Dalam keluarga Tn. G, tidak ditemukan adanya perilaku kekerasan yang dilakukan oleh anggota keluarga

## Riwayat Kesehatan Medis

**Tabel 5. Riwayat Kesehatan Medis**

No	Riwayat Kesehatan Medis	Ny. L	Tn. G
1	Usia	60 tahun	53 tahun
2	Fasilitas kesehatan yang di gunakan	Puskesmas dan Rumah Sakit	Puskesmas dan rumah sakit
3	Sumber dana kesehatan	BPJS	BPJS
4	Penyakit yang pernah di derita	Diabetes Mellitus Tipe 2	Diabetes Mellitus Tipe 2
5	Penyakit yang di derita sekarang	Diabetes Mellitus Tipe 2	Diabetes Mellitus Tipe 2
6	Sejak kapan dialami	4 tahun yang lalu (2021)	5 tahun yang lalu (2020)
7	Tindakan kesehatan untuk menanganinya	Minum obat yang diberikan oleh tenaga kesehatan (Obat Gliclazide dan Metformin)	Minum obat yang diberikan oleh tenaga kesehatan (Obat Metformin)
8	Apakah Rutin minum obat	Tidak, karena kurangnya pengetahuan keluarga mengenai pentingnya keteraturan dalam pengobatan diabetes, serta belum adanya pemantauan atau pengawasan yang konsisten dari anggota keluarga terhadap kepatuhan minum obat	Tidak, karena kurangnya pengetahuan keluarga mengenai pentingnya keteraturan dalam pengobatan diabetes, serta belum adanya pemantauan atau pengawasan yang konsisten dari anggota keluarga terhadap kepatuhan minum obat

## Pemeriksaan Fisik

**Tabel 6. Pemeriksaan Fisik**

No	Pemeriksaan	Ny. L	Tn. G
1.	Tekanan darah	126/90mmHg	120/80mmHg
2.	Nadi	98x/menit	98x/menit
3.	Pernapasan	23x/menit	20x/menit
4.	Suhu	36,2°C	36,0°C
5.	Tinggi badan	154cm	158cm
6.	Berat badan	70kg	67kg
7.	IMT	29,5 (Overweight)	26,9 (overweight)
8.	Kulit	Kulit berwarna putih bersih, tidak ditemukan luka, turgor kulit baik (elastis), dan kelembapan dalam batas normal	Kulit berwarna putih bersih, tidak ditemukan luka, turgor kulit baik (elastis), dan kelembapan dalam batas normal
9.	Mata	Kedua mata tampak simetris, tidak ditemukan nyeri tekan, namun terdapat gangguan penglihatan berupa rabun jauh	Kedua mata tampak simetris, tanpa nyeri tekan, dan fungsi penglihatan masih baik.
10.	Telinga	Kedua telinga tampak simetris,	Kedua telinga tampak simetris,

No	Pemeriksaan	Ny. L	Tn. G
		tidak ditemukan nyeri tekan, serta fungsi pendengaran masih baik.	tidak ditemukan nyeri tekan, serta fungsi pendengaran masih baik.
11.	Hidung	Hidung dalam kondisi bersih dan tidak ditemukan nyeri tekan saat pemeriksaan.	Hidung dalam kondisi bersih dan tidak ditemukan nyeri tekan saat pemeriksaan.
12.	Mulut	Terdapat karies	Tampak bersih dan terdapat gigi berlobang
13.	Dada	Tidak ada nyeri pada dada	Tidak ada nyeri pada dada

### Diagnosa Keperawatan

Dari hasil pengkajian, diagnosa keperawatan yang dapat ditegakkan pada kedua pasien yaitu ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit. Diagnosa ini diangkat berdasarkan (SDKI 2018) dan data dari rumusan lima tugas keluarga yaitu, kemampuan keluarga mengenal masalah, kemampuan keluarga mengambil keputusan, kemampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit, kemampuan keluarga memodifikasi lingkungan yang mendukung kesehatan dan kemampuan keluarga memanfaatkan fasilitas pelayanan kesehatan.

### Intervensi Keperawatan

Rencana asuhan keperawatan pada pasien 1 dan pasien 2 dengan diagnosa keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan ketidakmampuan keluarga merawat anggota keluarga yang sakit, maka penulis melakukan perencanaan dengan kriteria

hasil dan intervensi yang sesuai terhadap diagnosa tersebut. Kriteria hasil yang diharapkan yaitu: pusing menurun, keluhan rasa lapar menurun, rasa haus menurun, kadar glukosa darah membaik, serta pemahaman pasien dan keluarga tentang penyakit diabetes mellitus tipe 2 meningkat. Perencanaan tindakan keperawatan yang akan diberikan meliputi:

- 1) identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia;
- 2) monitor kadar glukosa darah secara berkala;
- 3) monitor tanda dan gejala hiperglikemia seperti poliuria, polidipsia, polifagia, lemas, malaise, pandangan kabur, dan sakit kepala;
- 4) berikan asupan cairan oral dengan terapi minum air putih (hidroterapi);
- 5) lakukan terapi berjemur di pagi hari (helioterapi);
- 6) berikan penjelasan tentang penyakit diabetes mellitus tipe 2;
- 7) berikan edukasi mengenai manfaat dan pelaksanaan hidroterapi;
- 8) ajarkan waktu dan jenis air yang dianjurkan untuk diminum;
- 9) berikan edukasi tentang cara dan waktu pelaksanaan helioterapi yang tepat; dan
- 10) berikan edukasi tentang pentingnya

menerapkan pola hidup sehat dalam pengelolaan diabetes mellitus tipe 2.

### **Implementasi Keperawatan**

Tindakan keperawatan yang diberikan sesuai dengan rencana asuhan keperawatan yang telah disusun sebelumnya. Intervensi utama dalam keperawatan keluarga adalah terapi komplementer berupa hidroterapi dan helioterapi. Hidroterapi dilakukan dengan anjuran minum air putih sebanyak 1250–2000 ml per hari yang dibagi dalam 4 kali waktu, yaitu: pagi hari setelah bangun tidur sebanyak 500 ml, sebelum makan siang 250 ml, sore hari 250 ml, dan malam hari sebelum tidur 250 ml. Sementara itu, helioterapi dilakukan dengan cara berjemur di bawah sinar matahari pagi selama 10–15 menit setiap hari pada pukul 07.00–08.00. Terapi ini diberikan secara konsisten selama lima hari berturut-turut, disertai dengan edukasi kepada pasien dan keluarga yang dilaksanakan dalam 6 kali kunjungan. Kunjungan pertama dilakukan selama 10–15 menit dengan membahas pengenalan dasar tentang Diabetes Mellitus Tipe 2, termasuk tanda dan gejala serta risiko komplikasi jika tidak ditangani dengan baik. Kunjungan kedua berfokus pada penjelasan konsep dasar terapi hidroterapi. Kunjungan ketiga membahas

waktu dan jenis air yang tepat untuk dikonsumsi sebagai bagian dari terapi. Kunjungan keempat memberikan edukasi mengenai helioterapi dan manfaatnya bagi penderita diabetes mellitus. Kunjungan kelima berfokus pada edukasi tentang pentingnya pola hidup sehat dalam mengelola diabetes mellitus tipe 2. Kunjungan keenam evaluasi hasil dan bimbingan bagi keluarga untuk melanjutkan perawatan secara mandiri di rumah.

### **Evaluasi Keperawatan**

Hasil dari evaluasi keperawatan selama 6 kali kunjungan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 adalah sebagai berikut:

Pada pasien 1 (Ny. L), kunjungan pertama (31 Maret 2025) menunjukkan keluhan sering lapar, haus, buang air kecil, dan pusing, dengan GDS 252 mg/dL. Pasien tampak pucat, mukosa bibir kering, dan belum memahami penyakitnya. Masalah keperawatan belum teratasi. Kunjungan kedua (1 April) menunjukkan keluhan masih ada, namun pemahaman pasien mulai meningkat meskipun kondisi fisik belum membaik. Kunjungan ketiga (2 April), keluhan berkurang, pasien tampak lebih segar dan aktif mengikuti terapi, namun GDS belum diperiksa ulang. Masalah keperawatan dinyatakan teratasi



sebagian. Kunjungan keempat (3 April) menunjukkan penurunan keluhan dan pasien mulai rutin menjalani hidroterapi dan helioterapi. Secara fisik tampak perbaikan, namun masalah keperawatan masih belum sepenuhnya teratasi. Kunjungan kelima (4 April), pasien hanya mengeluhkan pusing ringan dan sedikit rasa haus, sedangkan keluhan lain tidak muncul kembali. Edukasi pola hidup sehat telah dijalankan. Kunjungan keenam (5 April) menunjukkan pasien tidak lagi merasakan keluhan, dengan GDS menurun menjadi 148 mg/dL. Pasien dan keluarga menyatakan kesiapan melanjutkan terapi secara mandiri dan telah memahami pentingnya hidroterapi, helioterapi, serta pengelolaan diabetes.

Pada pasien 2 (Tn. G), kunjungan pertama (31 Maret 2025) juga menunjukkan keluhan sering lapar, haus, sering BAK, dan pusing, dengan GDS 213 mg/dL. Pasien tampak pucat, mukosa bibir kering, dan belum memahami penyakitnya. Masalah keperawatan belum teratasi. Kunjungan kedua (1 April), keluhan masih dirasakan, tetapi pasien mulai memahami pentingnya pengelolaan diabetes. Kunjungan ketiga (2 April), keluhan mulai berkurang, pasien aktif dalam hidroterapi, dan kondisi fisik menunjukkan perbaikan. Masalah

keperawatan teratasi sebagian. Kunjungan keempat (3 April), keluhan hanya muncul sesekali, wajah tampak cerah, dan pasien menjalankan helioterapi sesuai anjuran. Kunjungan kelima (4 April), keluhan semakin jarang, pasien konsisten menjalankan terapi. Masalah keperawatan tetap belum sepenuhnya teratasi. Pada kunjungan keenam (5 April), pasien tidak lagi mengalami keluhan, dengan GDS menurun menjadi 117 mg/dL. Pasien dan keluarga menyatakan siap melanjutkan terapi secara mandiri serta telah memahami pentingnya hidroterapi, helioterapi, dan pengelolaan Diabetes Mellitus di rumah.

#### **Perbandingan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien 1 Dan Pasien 2 Dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Penerapan Hidroterapi Dan Helioterapi**

**Tabel 7.** Perbandingan Glukosa Darah Sewaktu Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Penerapan Hidroterapi dan Helioterapi

Variabel	Pasien 1 (Ny.L)		Pasien 2 (Ny.G)	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
GDS	252 mg/dL	148 mg/dL	213 mg/dL	117 mg/dL

Setelah enam hari intervensi berupa hidroterapi dan helioterapi pada pasien Ny. L dan Tn. G, diperoleh hasil yang menunjukkan perbaikan kadar

glukosa darah sewaktu (GDS) pada keduanya. GDS awal sebelum dilakukan intervensi Ny. L tercatat 252 mg/dL dan Tn. G sebesar 213 mg/dL. Setelah menjalani terapi minum air putih 1250–2000 ml/hari (hidroterapi), berjemur pagi selama 10–15 menit (helioterapi), serta edukasi kesehatan intensif, GDS Ny. L

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengkajian, diketahui bahwa Ny. L berusia 60 tahun dan Tn. G berusia 53 tahun. Usia lanjut merupakan salah satu faktor risiko utama dalam perkembangan Diabetes Mellitus Tipe 2, karena seiring bertambahnya usia terjadi penurunan fungsi sel  $\beta$  pankreas serta peningkatan resistensi insulin (Brandenburg & Klein, 2020). PERKENI (2019) menyebutkan bahwa risiko diabetes meningkat secara signifikan setelah usia 45 tahun. Hal ini diperkuat oleh temuan Wicaksono & Rachmawati (dalam Putri et al., 2023), yang menyatakan bahwa individu berusia  $\geq 55$  tahun memiliki risiko 1,8 kali lebih tinggi terkena DM tipe 2 dibandingkan kelompok usia lebih muda. Dengan demikian, usia Ny. L yang lebih tua menjadikannya lebih rentan terhadap komplikasi diabetes dibandingkan Tn. G yang masih berada di bawah ambang risiko usia tersebut.

turun menjadi 148 mg/dL dan Tn. G menjadi 117 mg/dL pada hari keenam. Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi hidroterapi dan helioterapi memberikan kontribusi positif dalam menstabilkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2.

Dari segi riwayat keluarga, Ny. L tidak memiliki anggota keluarga dengan riwayat Diabetes Mellitus Tipe 2, sedangkan Tn. G memiliki ayah yang menderita penyakit ini. Faktor genetik merupakan faktor non-modifikabel yang signifikan, di mana studi EPIC-InterAct menemukan bahwa individu dengan riwayat keluarga diabetes memiliki risiko 2,7 kali lebih tinggi untuk mengembangkan penyakit tersebut (Langenberg, 2022). Ini menunjukkan bahwa Tn. G memiliki predisposisi genetik yang lebih kuat dibandingkan Ny. L, sehingga berpotensi mengalami onset yang lebih awal dan membutuhkan penanganan yang lebih proaktif.

Dalam hal pola makan, kedua pasien menunjukkan kecenderungan konsumsi makanan yang tinggi gula, lemak jenuh, dan karbohidrat sederhana—seperti gorengan, makanan instan, dan minuman manis. Walaupun frekuensi

makan Ny. L lebih sering (5–6 kali per hari) dibandingkan Tn. G (4–5 kali per hari), jenis makanan yang dikonsumsi oleh keduanya belum sesuai dengan prinsip diet sehat untuk diabetes karena rendah serat dan tinggi indeks glikemik. Menurut American Diabetes Association (ADA, 2022), konsumsi berlebihan karbohidrat sederhana dan lemak jenuh dapat memperburuk kontrol glikemik. Penelitian NutriNet-Santé (Bernard, 2022) juga menyebutkan bahwa konsumsi makanan ultra-proses meningkatkan risiko Diabetes Mellitus hingga 44%.

Berdasarkan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT), keduanya termasuk dalam kategori obesitas kelas I, di mana Ny. L memiliki IMT 29,5 kg/m<sup>2</sup> dan Tn. G 26,9 kg/m<sup>2</sup>. Kondisi obesitas meningkatkan risiko terjadinya resistensi insulin akibat penumpukan lemak visceral dan produksi sitokin pro-inflamasi yang mengganggu fungsi insulin. Penelitian yang dilakukan oleh Zaccardi dalam (Mortality, IM Global, 2022) menunjukkan bahwa risiko diabetes meningkat tajam pada individu dengan IMT  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, bahkan meningkat hingga enam kali lipat pada IMT  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. Oleh karena itu, pengendalian berat badan menjadi salah satu prioritas dalam manajemen keperawatan kedua pasien.

Dalam aspek aktivitas fisik, Ny. L umumnya menjalani aktivitas ringan sebagai ibu rumah tangga dan pemilik kios, sementara Tn. G sesekali melakukan pekerjaan konstruksi namun tidak rutin. Kedua pasien tergolong memiliki aktivitas fisik rendah. Padahal, aktivitas fisik secara teratur terbukti meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu menurunkan kadar gula darah. *American Diabetes Association* (ADA, 2022) menganjurkan olahraga aerobik minimal 150 menit per minggu. Studi oleh (Mortality, IM Global, 2022) menunjukkan bahwa olahraga rutin dapat menurunkan kadar HbA1c sebesar 0,7–1%, bahkan tanpa perubahan besar pada pola makan.

Dalam hal kebersihan lingkungan dan pola hidup sehat, keluarga Ny. L menggunakan air dari tangki untuk kebutuhan sehari-hari, namun lingkungan rumah kurang bersih dan kebiasaan menjaga kebersihan pribadi masih rendah. Sebaliknya, keluarga Tn. G memanfaatkan air bersih dari mata air dan lebih rutin menjaga kebersihan lingkungan, termasuk tempat sampah dan kamar mandi. Meski demikian, keduanya masih memiliki gaya hidup kurang sehat, termasuk konsumsi makanan tidak sehat seperti makanan manis dan makanan tinggi gula, kurang olahraga, dan kebiasaan merokok (pada

keluarga Tn. G). Pola hidup ini dapat memperburuk kondisi diabetes dan meningkatkan risiko komplikasi.

Secara keseluruhan, pengkajian menunjukkan bahwa baik Ny. L maupun Tn. G memiliki sejumlah faktor risiko yang berkontribusi terhadap ketidakstabilan kadar glukosa darah, seperti obesitas, pola makan tidak sehat seperti makanan manis dan makanan berlemak, serta kurangnya aktivitas fisik. Perbedaan usia dan faktor genetik turut memengaruhi respons terhadap terapi.

Keluarga Ny. L dan Tn. G menjalankan fungsi afektif dan sosial dengan baik, ditandai oleh adanya dukungan emosional, kebersamaan dalam menghadapi tantangan, serta kebiasaan berbagi cerita dan merawat anggota keluarga yang sakit, sehingga tercipta hubungan yang harmonis dan penuh empati. Namun, dalam fungsi perawatan kesehatan, kedua keluarga masih kurang memahami secara menyeluruh kondisi diabetes yang diderita anggota keluarga mereka. Keputusan yang diambil dalam menangani masalah kesehatan belum optimal, terutama dalam hal pengaturan pola makan, pemantauan kadar glukosa darah, dan pemanfaatan layanan kesehatan seperti Puskesmas. Dukungan perawatan sehari-hari pun masih terbatas, baik dari

segi penyediaan makanan yang sesuai, pengawasan konsumsi obat, hingga dorongan untuk beraktivitas fisik. Selain itu, lingkungan tempat tinggal belum sepenuhnya mendukung perilaku hidup bersih dan sehat, misalnya dalam hal kebersihan kamar mandi dan kebiasaan mencuci tangan. Dari aspek fungsi reproduksi, Ny. L memiliki seorang anak perempuan, sedangkan Tn. G memiliki tiga anak dengan dua laki-laki dan satu perempuan. Sementara dalam fungsi ekonomi, kedua keluarga dinilai cukup mampu dalam memenuhi kebutuhan pokok seperti pangan, sandang, dan papan bagi seluruh anggota keluarga.

Setelah dilakukan kunjungan selama enam hari berturut-turut, diperoleh hasil evaluasi yang menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah yang signifikan pada kedua pasien. Pada hari pertama, kadar glukosa darah sewaktu (GDS) Ny. L tercatat sebesar 252 mg/dL, dan setelah dilakukan intervensi berupa hidroterapi (terapi minum air putih secara teratur) dan helioterapi (berjemur di bawah sinar matahari pagi), kadar GDS Ny. L menurun menjadi 148 mg/dL pada hari keenam. Demikian pula, pada Tn. G terjadi penurunan dari GDS awal sebesar 213 mg/dL menjadi 117 mg/dL setelah intervensi yang sama. Selama proses

terapi, kedua pasien menunjukkan kepatuhan yang baik terhadap anjuran yang diberikan, termasuk dalam hal konsumsi air putih, durasi berjemur, serta pengaturan pola makan. Selain itu, baik pasien maupun keluarga mulai menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 dan pentingnya manajemen mandiri melalui penerapan pola hidup sehat serta manfaat dari terapi komplementer. Hasil ini mengindikasikan bahwa intervensi non-farmakologis seperti hidroterapi dan helioterapi dapat memberikan dampak positif terhadap pengendalian kadar gula darah, terutama bila didukung dengan edukasi yang berkelanjutan dan keterlibatan keluarga dalam proses perawatan.

Hidroterapi dan helioterapi memberikan dampak positif terhadap pengelolaan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. Hidroterapi, yang dilakukan dengan meningkatkan konsumsi air putih secara teratur, berperan dalam membantu proses eliminasi zat sisa metabolik melalui ginjal serta mendukung proses pemecahan glukosa dalam tubuh (Handayani et al., 2023). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi air putih yang cukup dapat menjadi strategi terapi

komplementer yang efektif dalam menurunkan hiperglikemia, karena mampu meningkatkan hidrasi sel dan memperbaiki fungsi metabolik (Arwansyah et al., 2022). Dalam praktiknya, pasien rutin mengkonsumsi air putih sebanyak 6–8 gelas per hari, yang juga berkontribusi pada pengenceran darah dan peningkatan fungsi ginjal dalam menyaring kelebihan glukosa.

Sementara itu, helioterapi yang dilakukan dengan berjemur di bawah sinar matahari pagi selama 15–30 menberperan dalam merangsang produksi vitamin D dalam tubuh. Vitamin D diketahui memiliki peran penting dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan mendukung homeostasis glukosa darah (Nugraha et al., 2022) . Helioterapi merupakan suatu bentuk intervensi non farmakologis yang memanfaatkan paparan sinar matahari, khususnya sinar ultraviolet (UV), dalam merangsang sintesis vitamin D di dalam tubuh. Vitamin D yang dihasilkan berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin darah serta mengatur homeostasis glukosa, sehingga berpotensi menurunkan kadar glukosa pada individu dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 (Mahmud, 2024)

Hasil evaluasi selama enam hari pelaksanaan intervensi ini menunjukkan



bahwa kombinasi hidroterapi dan helioterapi mampu menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada pasien Ny. L dan Tn. G. Penurunan ini memperlihatkan efektivitas intervensi non-farmakologis dalam mengelola diabetes, dengan dukungan mekanisme biologis yang sesuai. Kedua terapi ini juga memberikan efek samping minimal, mudah dilakukan secara mandiri di rumah, dan dapat menjadi alternatif pendukung pengobatan medis yang aman serta berkelanjutan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan studi kasus pada dua pasien Diabetes Mellitus Tipe 2, penerapan terapi komplementer berupa hidroterapi dan helioterapi memberikan hasil yang positif dalam pengendalian kadar glukosa darah. Pasien Ny. L menunjukkan penurunan GDS dari 252 mg/dL menjadi 148 mg/dL, sementara Tn. G mengalami penurunan dari 213 mg/dL menjadi 117 mg/dL setelah enam hari intervensi. Hidroterapi melalui peningkatan asupan air putih membantu ekskresi glukosa, sedangkan helioterapi melalui paparan sinar matahari pagi mendukung sintesis vitamin D yang berperan dalam sensitivitas insulin. Kedua pasien juga memperlihatkan peningkatan

pemahaman dan kepatuhan terhadap pengelolaan diabetes, serta keterlibatan keluarga dalam perawatan. Hasil ini menunjukkan bahwa terapi komplementer dapat menjadi intervensi non-farmakologis yang efektif untuk mendukung kontrol gula darah.

## **SARAN**

Disarankan agar Puskesmas meningkatkan edukasi kepada pasien dan keluarga tentang pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 melalui pola hidup sehat, termasuk hidroterapi (minum air cukup) dan helioterapi (berjemur pagi hari) sebagai cara sederhana menstabilkan glukosa darah. Seiring perkembangan ilmu pengetahuan, intervensi non-obat ini perlu terus diteliti dan dikembangkan oleh tenaga kesehatan agar efektif dan mudah diterapkan di rumah. Pasien dan keluarga diharapkan aktif menjalankan gaya hidup sehat, menjaga kebersihan lingkungan, serta rutin memantau kadar glukosa. Penulis juga disarankan melanjutkan penelitian dengan cakupan lebih luas dan meningkatkan kemampuan edukasi kesehatan berbasis pendekatan sederhana di komunitas..

## **DAFTAR PUSTAKA**

ADA. (2022). *1 . Improving Care and Promoting Health in Populations : Standards of Medical Care in*



- Diabetes* — 2022. 45(January), 8–16.
- Aloysia, Wijayanti, A. R., Berbara, R., & Ringgi, M. S. I. N. (2024). Upaya Untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Melalui Hydrotherapy Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Sebatik*, 28(1), 290–294. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v28i1.2454>
- Anggraini, D., Widiani, E., & Budiono. (2023). Gambaran Tanda Gejala Diabetes Mellitus Tipe II pada Pasien Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi Air Putih (Hydrotherapy): Study Kasus. *Indonesian Journal of Nursing and Health Sciences*, 4(2), 131–140.
- Arwansyah, M. J., Erniawati, Samidah, I., & Handayani, T. S. (2022). Penerapan Hidroterapi Sebagai Upaya Menurunkan Kadar Gula Darah Pada Pasien Dm Type Ii Dengan Pendekatan Teori Keperawatan Orem. 4(2), 51–61.
- Ary Andini, Rizki Nurmalya Kardina, Endah Prayekti, Evi Sylvia Awwalia, Wandara Sekar Ayu Pramesti, Brina Thursina Dibiasi, Satya Nugraha Wirayudha, & Hamiduumajid Ballihg Ballihgoo. (2022). Edukasi dan Implementasi Upaya Pencegahan Diabetes Melitus Melalui Terapi Berjemur di Pagi Hari. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 2021*, 1(1), 1037–1048. <https://doi.org/10.33086/snpm.v1i1.919>
- Belarminus, P., Santoso, S. D. R. P., & Riti, D. N. (2023). The effect of health education through family centered care on the motivation and behavior of tuberculosis patients in tuberculosis recovery. *Babali Nursing Research*, 4(4), 618–626.
- Bernard, S. (2022). *Konsumsi Makanan Ultraproses dan Risiko Diabetes Tipe 2 di antara Peserta Kohort Prospektif NutriNet*.
- Brandenburg, U., & Klein, P. (2020). *The Multicomponent , Multitarget Therapy SUC in Cats with Chronic Kidney Disease: A Multicenter , Prospective , Observational , Nonrandomized Cohort Study*. 163–173. <https://doi.org/10.1159/000506698>
- Bruno, L. (2019). Pengaruh PROLANIS Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 1–19.
- Budi, & Efri Fahrizal, H. (2023). Pengaruh Hidroterapi Terhadap Penurunan Gula Darah Sewaktu (GDS) pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II. *An Idea Nursing Journal*, 2(01), 60–68. <https://doi.org/10.53690/inj.v2i01.154>
- Citra, C., Gulo, K., & Harefa, E. M. (2024). Pengaruh Hidroterapi Minum Air Putih Terhadap Kadar. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(1), 1935–1943.
- Handayani, Sari, P., Sunardi, D., & Sutanto, K. (2023). *Pengaruh Asupan Air pada Diabetes Melitus Tipe 2 : Tinjauan Pustaka*. 14(1), 533–537. <https://doi.org/10.15562/ism.v14i1.1671>
- Kusuma, I. M., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2), 114. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>
- Langenberg, J. H. (2022). *Hubungan antara riwayat keluarga dan risiko diabetes tipe 2 tidak dijelaskan oleh faktor risiko antropometrik, gaya hidup atau genetik: studi EPIC-InterAct*.
- Lestari, Zulkarnain, Sijid, & Aisyah, S. (2021). Diabetes Melitus: Review Etiologi, Patofisiologi, Gejala, Penyebab, Cara Pemeriksaan, Cara Pengobatan dan Cara Pencegahan. *UIN Alauddin Makassar*, 1(2), 237–

241. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb>
- Mahmud, W. (2024). *Jurnal Penelitian Kesehatan Global Indonesia Helioterapi Dan Terapi Berjalan untuk Menurunkan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 (T2DM)*. 6(4).
- Meuleneire, F. (2020). Management of diabetic foot ulcers using dressings with Safetac®: A review of case studies. In *Wounds UK* (Vol. 4, Issue 4).
- Mohanty, B., Barreto, L., & Keshari, S. (2022). *Impact of Surya Chikitsa on health-evidence based medicine*. 10(1), 136–138.
- Mortality, IM Global, T. (2022). *Body-Mass Index And All-Cause Mortality : Individual- Participant-Data Meta-Analysis of 239 Prospective Studies in*. 388. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30175-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30175-1)
- Moy, J. M., Santoso, S. D. R. P., & Paju, W. (2024). Implementasi Fisioterapi Dada terhadap Masalah Bersihan Jalan Nafas Tidak Efektif pada Pasien Pneumonia. *Jurnal Keperawatan Sumba*, 2(2), 58-69.
- Nugraha, G., Kardina, R. N., Savitri, A. D., Khotimah, S. H., Tazkiya, A., & Firmansyah, S. (2022). Implementasi Terapi Berjemur Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Usia Dewasa Dan Lansia Di Desa Ngepung Kabupaten Gresik. *SWARNA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 473–479. <https://doi.org/10.55681/swarna.v1i4.185>
- Ponco, S. H., & Maghfuroh, L. (2020). Pengaruh Hidroterapi terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pen,derita Diabetes Mellitus. *Surya*, 09(03), 1–6.
- Putri, K. W., Rachmawati, D., & Sepdianto, T. C. (2023). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipoglikemia pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Factors Influencing Hypoglycemia in Type II Diabetes Mellitus Patients*. 10(1), 119–138.
- Santoso, S. D. R. P., Agustine, U., Paju, W., & Budiyo, I. B. (2024). Peran Pokja Napi dalam Memotivasi PHBS Penghuni Lapas Sebagai Strategi Preventif Bebas TBC di Lembaga Pemasyarakatan Sumba Barat. *Ahmar Metakarya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 35-43.
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI. (2018). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*.
- Tim Pokja SLKI DPP PPNI. (2018). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*.
- Tim Pokja DPP PPNI. (2018). *Skoring Diagnosis Keperawatan*. Persatuan Perawat
- Tukang, F. M., Santoso, S. D. R. P., & Paju, W. (2023). Penerapan Intervensi Berdasarkan Evidence Based Nursing: Breathing Exercise (PLB, Deep Breathing, Diaphragm Breathing) terhadap Sesak pada Pasien Pneumonia: Application of Evidence Based Nursing Intervention: Breathing Exercise (PLB, Deep Breathing, Diaphragm Breathing) in Dyspnea in Pneumonia Patients. *Jurnal Keperawatan Sumba (JKS)*, 2(1), 1-10.
- Ummah, M. S. (2019). Diabetes Mellitus Tipe 2 Tanda dan Gejala, Penyebab, Faktor Resiko. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). [http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484\\_Sistem\\_Pembetulan\\_Terpusat\\_Strategi\\_Melestari](http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_Sistem_Pembetulan_Terpusat_Strategi_Melestari)

Wahana, H. (2020). Journal of Nursing  
Invention. *Journal of Nursing*

*Invention*, 1(2), 41–47.

