

PENERAPAN TEKNIK RELAKSASI BENSON DALAM MENURUNKAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Devinta Laila Anindia¹, Dewi Kartika Sari²

devintalaila271@gmail.com¹, dewiks@unisa-surakarta.ac.id²

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

ABSTRAK

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis akibat resistensi insulin yang membutuhkan pengelolaan berkelanjutan guna mencegah komplikasi. Salah satu intervensi nonfarmakologis untuk mengendalikan kadar glukosa darah adalah teknik relaksasi Benson, yang mengombinasikan pengaturan napas dengan pengulangan kata bermakna spiritual untuk meminimalkan respons stres fisiologis tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan teknik relaksasi Benson terhadap penurunan kadar glukosa darah sewaktu (GDS) pada pasien DM tipe 2. Desain penelitian menggunakan deskriptif kualitatif melalui pendekatan studi kasus pada 2 responden DM tipe 2 di Desa Sumberharjo. Pengumpulan data dilakukan dengan membandingkan nilai GDS yang diukur sebanyak tiga kali, yaitu sebelum intervensi, hari ke-4, dan sesudah intervensi selama 7 hari berturut-turut (2 kali sehari, durasi 10–15 menit). Data yang diperoleh dianalisis secara naratif deskriptif. Hasil studi kasus menunjukkan penurunan kadar glukosa darah yang gradual pada kedua subjek. Rata-rata kadar GDS awal responden sebesar 291,5 mg/dL, mengalami penurunan menjadi 253,0 mg/dL pada evaluasi hari ke-4, dan mencapai 209,5 mg/dL pada hari ke-8 setelah intervensi selesai. Total rata-rata penurunan glukosa darah adalah 82,0 mg/dL (28,1%). Dapat disimpulkan bahwa penerapan teknik relaksasi Benson efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah sewaktu pada pasien Diabetes Melitus tipe 2.

Kata Kunci: Diabetes Melitus Tipe 2, Teknik Relaksasi Benson, Kadar Glukosa Darah.

ABSTRACT

Background: Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disorder caused by insulin resistance that requires continuous management to prevent complications. A non-pharmacological approach to control blood glucose levels is the Benson relaxation technique, which combines breathing regulation with the repetition of a spiritually meaningful word to suppress physiological stress. This study aimed to determine the effect of the Benson relaxation technique on reducing random blood glucose (RBG) levels in T2DM patients. This qualitative descriptive study applied a case study approach involving 2 T2DM respondents in Sumberharjo Village. Data were collected by comparing RBG levels measured three times: pre-intervention, on day 4, and post-intervention after 7 consecutive days of therapy (twice daily, 10–15 minutes). The obtained data were analyzed narratively. The results demonstrated a gradual reduction in blood glucose levels for both subjects. The respondents' initial mean RBG was 291.5 mg/dL, decreasing to 253.0 mg/dL on day 4, and reaching 209.5 mg/dL on day 8. The total average reduction was 82.0 mg/dL (28.1%). In conclusion, the application of the Benson relaxation technique is effective in reducing random blood glucose levels in patients with Type 2 Diabetes Mellitus.

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus, Benson Relaxation Technique, Blood Glucose Level.

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) tahun 2024 menjelaskan bahwa Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Kondisi ini menyebabkan tubuh tidak mampu menggunakan glukosa secara optimal sebagai sumber energi sehingga kadar gula darah terus meningkat. WHO juga menjelaskan bahwa DM termasuk penyakit kronis yang dapat menyebabkan kerusakan

pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal, dan saraf apabila tidak dikendalikan dengan baik. Dalam konteks pelayanan kesehatan, DM menjadi salah satu penyakit tidak menular yang membutuhkan pengobatan jangka panjang serta pengelolaan berkelanjutan untuk mencegah terjadinya komplikasi (Saraswati, 2022).

Jumlah penderita DM terus mengalami peningkatan setiap tahun. International Diabetes Federation (IDF) melaporkan bahwa pada tahun 2021 terdapat sekitar 537 juta orang dewasa hidup dengan diabetes dan jumlah tersebut diperkirakan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030. Indonesia termasuk dalam sepuluh negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia (IDF, 2021). Tingginya prevalensi diabetes dipengaruhi oleh perubahan pola hidup masyarakat seperti kurang aktivitas fisik, pola makan tinggi gula dan lemak, obesitas, serta meningkatnya usia harapan hidup (WHO, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa diabetes melitus masih menjadi masalah kesehatan global yang membutuhkan perhatian serius dari berbagai sektor pelayanan kesehatan.

Jumlah penderita DM terus mengalami peningkatan signifikan baik di tingkat global maupun regional. Berdasarkan data kontekstual kesehatan daerah, Provinsi Jawa Timur merupakan salah satu wilayah dengan beban kasus diabetes yang cukup tinggi, yang juga tecermin di tingkat kabupaten. Di wilayah Kabupaten Pacitan, khususnya Kecamatan Pacitan, Diabetes Melitus tipe 2 menempati urutan atas dalam kategori penyakit tidak menular kronis dengan jumlah kasus yang terus mengalami fluktuasi peningkatan di berbagai puskesmas lokal (Dinas Kesehatan Kabupaten Pacitan, 2024).

Penelitian epidemiologi lokal oleh Kusumawati dan Rahayu (2023) dalam Jurnal Kesehatan Komunitas Pacitan menunjukkan bahwa tingginya angka kejadian di wilayah ini sangat dipengaruhi oleh transisi gaya hidup masyarakat, tingginya konsumsi karbohidrat dan makanan manis tradisional setempat, serta minimnya kesadaran terhadap pengelolaan stres psikologis. Selaras dengan hal tersebut, studi klinis oleh (Prasetyo et al. 2024)

DM tipe 2 merupakan jenis diabetes yang paling banyak ditemukan, yaitu sekitar 90–95% dari seluruh kasus diabetes (WHO, 2024). Penyakit ini terjadi akibat resistensi insulin, yaitu kondisi ketika sel tubuh tidak mampu merespons insulin secara optimal sehingga glukosa tidak dapat dimanfaatkan secara efektif. Dalam jangka panjang, pankreas juga mengalami penurunan kemampuan dalam memproduksi insulin sehingga kadar glukosa darah menjadi semakin sulit dikendalikan. Menurut Perkumpulan Endokronologi Indonesia (PEI) tahun 2021 menjelaskan bahwa faktor risiko DM tipe 2 juga dikarenakan riwayat keluarga dengan diabetes. Selain itu, gaya hidup sedentari dan perubahan pola konsumsi masyarakat modern turut berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian DM tipe 2 (WHO, 2024).

Apabila kadar glukosa darah tidak dikendalikan dengan baik, DM dapat menyebabkan berbagai komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular. Komplikasi mikrovaskular meliputi retinopati diabetik, nefropati diabetik, dan neuropati diabetik. Kemudian, komplikasi makrovaskular meliputi penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer. Diabetes melitus bahkan sering disebut sebagai *mother of disease* karena dapat memicu berbagai penyakit kronis lain yang membahayakan kesehatan serta menurunkan kualitas hidup penderita (Firmansyah, Setiawan, & Ariyanto, 2021). Komplikasi tersebut tidak hanya berdampak pada kondisi fisik pasien, tetapi juga dapat meningkatkan risiko kecacatan hingga kematian dini apabila tidak ditangani secara optimal (World Health Organization, 2024).

Penatalaksanaan DM tipe 2 dilakukan melalui pendekatan farmakologis dan non-farmakologis. Pendekatan farmakologis dilakukan dengan pemberian obat antidiabetes oral maupun insulin sesuai kondisi pasien. Sementara itu, pendekatan non-farmakologis

meliputi pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pengendalian berat badan, edukasi kesehatan, serta pengelolaan stres (PEI, 2021). PEI menegaskan bahwa perubahan gaya hidup merupakan dasar utama dalam pengelolaan diabetes melitus karena membantu pasien mempertahankan kestabilan kadar glukosa darah secara mandiri dan berkelanjutan. Oleh karena itu, keberhasilan pengelolaan DM tidak hanya bergantung pada obat-obatan, tetapi juga pada kemampuan pasien dalam menerapkan pola hidup sehat sehari-hari (WHO, 2024).

Selain faktor biologis, kondisi psikologis seperti stres juga dapat mempengaruhi peningkatan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus. Ketika seseorang mengalami stres, tubuh akan meningkatkan produksi hormon kortisol dan adrenalin yang dapat memicu peningkatan kadar glukosa darah melalui proses glukoneogenesis (Mustaqim et al., 2024). Kondisi stres yang berlangsung secara terus-menerus menyebabkan kadar gula darah menjadi lebih sulit dikontrol sehingga dapat memperburuk kondisi pasien diabetes.

Salah satu intervensi non-farmakologis yang dapat diterapkan untuk membantu mengendalikan kadar glukosa darah adalah teknik relaksasi Benson. Herbert Benson menjelaskan bahwa teknik relaksasi Benson merupakan metode relaksasi yang menggabungkan pengaturan napas, relaksasi tubuh, dan pengulangan kata atau doa tertentu secara berulang untuk menghasilkan relaxation response (Benson, 2022.). Teknik ini dilakukan dengan menciptakan suasana tenang, memusatkan perhatian pada kata atau doa tertentu, serta mempertahankan sikap pasif terhadap pikiran yang mengganggu. Secara fisiologis, teknik relaksasi Benson dapat menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatis sehingga tubuh menjadi lebih rileks dan kadar hormon stres menurun (Dewi, Surasta, & Suardana, 2022).

Penurunan hormon stres seperti kortisol dan adrenalin dapat membantu mengurangi produksi glukosa oleh hati sehingga kadar gula darah menjadi lebih stabil (Dewi, Surasta, & Suardana, 2022). Teknik relaksasi Benson juga dinilai aman, mudah dilakukan, tidak membutuhkan biaya besar, dan dapat diterapkan secara mandiri oleh pasien maupun dalam praktik keperawatan (Benson, n.d.). Oleh karena itu, teknik ini memiliki potensi sebagai terapi komplementer dalam membantu pengendalian kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Selain memberikan efek fisiologis, teknik relaksasi Benson juga dapat membantu pasien merasa lebih tenang, nyaman, dan mampu mengurangi ketegangan psikologis akibat penyakit yang dideritanya (Dewi, Surasta, & Suardana, 2022).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa teknik relaksasi Benson efektif dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Penelitian yang dilakukan oleh Sumiati, Jumari, dan Purnama menunjukkan bahwa terapi relaksasi Benson dapat membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe II (Sumiati, Jumari, & Purnama, 2021). Penelitian lain yang dilakukan oleh Rohayani dan Kusniawati juga menunjukkan adanya pengaruh teknik relaksasi Benson terhadap penurunan kadar gula darah pasien DM tipe 2 (Rohayani & Kusniawati, 2024). Selain itu, penelitian Sutrisna et al. menjelaskan bahwa kombinasi terapi relaksasi Benson dan medical nutrition therapy memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Sutrisna et al., 2025).

Meskipun berbagai penelitian menunjukkan hasil yang positif, penerapan teknik relaksasi Benson sebagai intervensi keperawatan non-farmakologis pada pasien DM tipe 2 masih belum optimal dilakukan dalam pelayanan kesehatan. Sebagian besar penatalaksanaan diabetes masih berfokus pada terapi farmakologis, sedangkan pengelolaan stres dan terapi relaksasi belum diterapkan secara rutin dalam asuhan keperawatan. Maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan teknik relaksasi

Benson terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 agar dapat menjadi salah satu intervensi keperawatan yang efektif, aman, dan mudah diterapkan dalam pelayanan kesehatan (Masruri et al., 2026).

Berdasarkan penelitian tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerapan teknik relaksasi Benson dalam menurunkan kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 sebagai salah satu upaya non-farmakologis yang mudah dilakukan, aman, dan dapat diterapkan secara mandiri maupun dalam praktik keperawatan sehari-hari.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Studi Kasus. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif studi kasus, yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara mendalam proses penerapan Teknik relaksasi benson serta perubahan kadar gula darah yang terjadi pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 setelah diberikan intervensi tersebut. Penelitian ini memfokuskan pada pemahaman menyeluruh terhadap kasus yang diteliti, meliputi kondisi subjek sebelum, selama, dan sesudah penerapan teknik relaksasi benson, serta bagaimana teknik tersebut berperan dalam menurunkan kadar gula darah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Lokasi Studi Kasus

Studi kasus ini dilaksanakan di rumah Ibu Hartutik selaku Ketua RT 03 RW 01, Dusun Craken Wetan, Desa Sumberharjo. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan tempat yang kondusif dan mudah dijangkau oleh responden. Rumah Ibu Hartutik digunakan sebagai tempat pelaksanaan intervensi terapi relaksasi Benson karena memiliki ruangan yang tenang, nyaman, dan mendukung pelaksanaan terapi secara optimal. Kegiatan studi kasus ini dilakukan dengan sepengetahuan dan izin dari pihak RT setempat sehingga pelaksanaannya dapat berjalan dengan lancar.

2. Karakteristik Responden

Responden dalam studi kasus ini berjumlah 2 orang pasien yang didiagnosis menderita diabetes melitus tipe 2 dan memenuhi kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Karakteristik responden disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 Karakteristik Responden Pasien DM Tipe 2

Karakteristik	Tn. N	Tn. M
Usia	54 tahun	57 tahun
Lama Menderita DM	3 tahun	5 tahun
Pendidikan	SD	Perguruan Tinggi

Berdasarkan tabel 1 di atas, dapat diketahui bahwa Tn. N berusia 54 tahun dengan lama menderita diabetes melitus selama 3 tahun dan tingkat pendidikan SD. Tn. M berusia 57 tahun dengan lama menderita diabetes melitus selama 5 tahun dan tingkat pendidikan perguruan tinggi. Kedua pasien berada pada kelompok usia dewasa tengah yang merupakan usia rentan terhadap penyakit diabetes melitus tipe 2.

3. Kadar Gula Darah Sewaktu Sebelum dan Sesudah Penerapan Terapi Relaksasi Benson

Pengukuran kadar gula darah sewaktu (GDS) dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu sebelum penerapan terapi relaksasi Benson (pre-test), pada hari ke-4 pelaksanaan intervensi, dan sesudah penerapan terapi relaksasi Benson selama 7 hari berturut-turut

(post-test). Hasil pengukuran disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2 Kadar Gula Darah Sewaktu Sebelum Terapi Relaksasi Benson

No	Nama (Inisial)	Kadar GDS Sebelum Terapi (mg/dL)	Kategori
1	Tn. N	288 mg/dL	Hiperglikemia
2	Tn. M	295 mg/dL	Hiperglikemia
Rata-rata		291,5 mg/dL	

Tabel 3 Kadar Gula Darah Sewaktu Sesudah Terapi Relaksasi Benson

No	Nama (Inisial)	Kadar GDS Sebelum Terapi (mg/dL)	Selisih penurunan
1	Tn. N	205 mg/dL	83 mg/dL
2	Tn. M	214 mg/dL	81 mg/dL
Rata-rata		209,5 mg/dL	

Berdasarkan tabel 2 dan 3 di atas, dapat dilihat bahwa Tn. N dan Tn. M mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu secara bertahap setelah dilakukan terapi relaksasi Benson. Rata-rata kadar GDS sebelum intervensi adalah 291,5 mg/dL, pada hari ke-4 turun menjadi 253,0 mg/dL, dan setelah intervensi turun menjadi 209,5 mg/dL. Penurunan rata-rata dari sebelum intervensi hingga setelah intervensi adalah sebesar 82,0 mg/dL. Tn. N dan Tn. M menunjukkan tren penurunan yang konsisten dari pengukuran pertama hingga pengukuran ketiga.

B. Pembahasan

1. Kadar Gula Darah Sebelum Penerapan Terapi Relaksasi Benson

Berdasarkan hasil pengkajian, kadar GDS Tn. N sebelum intervensi adalah 288 mg/dL dan Tn. M sebesar 295 mg/dL, keduanya melebihi nilai normal (>200 mg/dL) dengan rata-rata 291,5 mg/dL. Pada Tn. N, tingginya kadar gula darah diduga berkaitan dengan tingkat pendidikan yang masih rendah (SD) sehingga pengetahuan tentang pengaturan diet dan pengelolaan diabetes secara mandiri masih terbatas, sejalan dengan pernyataan IDF (2022) bahwa rendahnya literasi kesehatan berkontribusi terhadap buruknya kontrol glikemik pada penyandang DM tipe 2. Sementara itu, pada Tn. M yang telah menderita DM selama 5 tahun, tingginya kadar gula darah lebih berkaitan dengan durasi penyakit yang lebih panjang, karena semakin lama seseorang menderita DM tipe 2 maka fungsi sel beta pankreas akan semakin menurun secara progresif (PERKENI, 2021). Selain faktor tersebut, kondisi hiperglikemia pada kedua pasien juga dapat dipengaruhi oleh kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak terkontrol, stres psikologis, serta kurangnya kepatuhan dalam mengonsumsi obat antidiabetes. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa tingginya kadar gula darah pada kedua responden sebelum intervensi dipengaruhi oleh kombinasi faktor individu, seperti tingkat pendidikan dan lama menderita DM, serta faktor gaya hidup, sehingga diperlukan penanganan yang bersifat komprehensif.

Tingginya kadar gula darah pada Tn. N dan Tn. M berkaitan erat dengan resistensi insulin dan penurunan fungsi sel beta pankreas yang umum terjadi pada penderita DM tipe 2. Menurut American Diabetes Association (ADA, 2023), DM tipe 2 ditandai oleh gangguan sekresi insulin yang progresif akibat resistensi insulin yang mendasari. Kondisi hiperglikemia yang tidak terkontrol pada kedua pasien dapat memicu respons stres yang meningkatkan sekresi hormon kortisol dan katekolamin, sehingga memperparah keadaan hiperglikemia. Peneliti menilai bahwa kondisi tersebut menegaskan perlunya intervensi yang mampu menurunkan respons stres fisiologis agar kadar gula darah pada Tn. N dan Tn. M dapat lebih terkendali.

Faktor stres psikologis turut dialami oleh Tn. N dan Tn. M sehubungan dengan kondisi penyakit kronis yang mereka alami, dan hal ini turut berkontribusi terhadap tingginya kadar gula darah. Aktivasi sistem saraf simpatis akibat stres akan meningkatkan kadar glukagon dan hormon stres lainnya yang memicu glikogenolisis dan glukoneogenesis di hepar, sehingga kadar glukosa darah semakin meningkat (Smeltzer & Bare, 2018). Hal ini sejalan dengan data Riskesdas yang menunjukkan tingginya prevalensi DM tipe 2 yang tidak terkontrol pada masyarakat dengan beban psikososial yang tinggi (Kemenkes RI, 2020). Oleh karena itu, pengelolaan stres merupakan bagian penting dari manajemen diabetes melitus tipe 2 pada kedua pasien. Peneliti berpendapat bahwa kondisi psikologis Tn. N dan Tn. M sebelum intervensi menjadi salah satu dasar pertimbangan pentingnya penerapan terapi relaksasi sebagai upaya nonfarmakologis untuk membantu menurunkan kadar gula darah.

2. Penerapan Terapi Relaksasi Benson pada Pasien DM Tipe 2

Terapi relaksasi Benson diterapkan selama 7 hari berturut-turut dengan durasi 10-15 menit setiap sesi. Terapi dilakukan pada pagi hari setelah sarapan, yaitu sekitar pukul 08.00-09.00 WIB, di rumah Ibu Hartutik selaku Ketua RT 03 RW 01, Dusun Craken Wetan, Desa Sumberharjo, dengan pendampingan perawat. Tn. N dan Tn. M diajarkan teknik relaksasi yang dikembangkan oleh Herbert Benson yang menggabungkan teknik pernapasan dalam dengan fokus pada kalimat atau kata yang bermakna (faith factor) sesuai keyakinan responden. Peneliti menyimpulkan bahwa pelaksanaan terapi relaksasi Benson pada kedua responden telah dilakukan sesuai dengan prosedur standar yang dianjurkan, baik dari segi durasi, waktu, maupun pendekatan spiritual yang digunakan.

Prosedur pelaksanaan terapi relaksasi Benson meliputi: (1) memposisikan responden dalam posisi duduk atau berbaring yang nyaman; (2) meminta responden untuk memejamkan mata; (3) merilekskan seluruh otot tubuh dari bagian kepala hingga kaki; (4) mengambil napas dalam melalui hidung dan menghembuskan secara perlahan melalui mulut sambil mengucapkan kata atau kalimat yang bermakna seperti "Allahu Akbar", "Subhanallah", atau kata "tenang" sesuai kepercayaan responden; (5) mengulangi langkah tersebut selama 10-15 menit; dan (6) mengakhiri sesi dengan membuka mata secara perlahan. Menurut peneliti, kejelasan dan kesesuaian prosedur tersebut menjadi salah satu faktor yang mendukung keberhasilan pelaksanaan terapi relaksasi Benson pada Tn. N dan Tn. M.

Selama proses penerapan, Tn. N dan Tn. M menunjukkan kooperatif yang baik dan mampu mengikuti instruksi yang diberikan. Pada hari-hari awal pelaksanaan, Tn. N mengalami sedikit gangguan konsentrasi yang diduga berkaitan dengan tingkat pendidikannya yang masih dasar sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk memahami instruksi relaksasi, sedangkan Tn. M dapat lebih cepat menyesuaikan diri dengan teknik relaksasi yang diajarkan. Kedua pasien melaporkan merasa lebih tenang dan rileks setelah menjalani sesi terapi, dan secara keseluruhan dapat melaksanakan terapi dengan baik hingga hari ke-7. Peneliti menyimpulkan bahwa meskipun terdapat perbedaan

kemampuan adaptasi antara kedua responden, keduanya tetap mampu menjalani seluruh rangkaian terapi relaksasi Benson secara konsisten hingga selesai.

3. Kadar Gula Darah Sesudah Penerapan Terapi Relaksasi Benson

Setelah dilakukan intervensi terapi relaksasi Benson selama 7 hari, Tn. N dan Tn. M menunjukkan penurunan kadar gula darah yang signifikan. Kadar GDS Tn. N menurun dari 288 mg/dL menjadi 205 mg/dL (turun 83 mg/dL atau 28,8%), sedangkan kadar GDS Tn. M menurun dari 295 mg/dL menjadi 214 mg/dL (turun 81 mg/dL atau 27,5%). Secara keseluruhan, rata-rata kadar GDS sesudah intervensi pada kedua pasien adalah 209,5 mg/dL, menurun dari 291,5 mg/dL sebelum intervensi, dengan rata-rata penurunan sebesar 82,0 mg/dL (28,1%). Pengukuran pada hari ke-4 menunjukkan nilai rata-rata 253,0 mg/dL pada kedua pasien, membuktikan bahwa penurunan kadar gula darah berlangsung secara bertahap dan konsisten selama periode intervensi, baik pada Tn. N maupun Tn. M. Berdasarkan hasil tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa terapi relaksasi Benson memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada kedua responden.

Penurunan kadar gula darah ini terjadi melalui mekanisme respons relaksasi yang dikemukakan oleh Benson. Respons relaksasi merupakan keadaan fisiologis yang ditandai dengan penurunan metabolisme, denyut jantung, tekanan darah, dan laju pernapasan. Mekanisme ini melibatkan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis dan peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis, sehingga terjadi penurunan sekresi hormon stres seperti kortisol, adrenalin, dan noradrenalin (Benson & Klipper, 2000). Peneliti menilai bahwa mekanisme fisiologis tersebut menjadi dasar ilmiah yang mendukung temuan penurunan kadar gula darah pada Tn. N dan Tn. M setelah menjalani terapi relaksasi Benson.

Penurunan hormon kortisol berpengaruh langsung terhadap kadar gula darah, karena kortisol memiliki efek antagonis terhadap insulin dan merangsang proses glukoneogenesis di hepar. Ketika sekresi kortisol berkurang melalui respons relaksasi, sensitivitas insulin meningkat sehingga glukosa dapat dimanfaatkan oleh sel-sel tubuh dengan lebih efektif. Selain itu, respons relaksasi juga meningkatkan sekresi beta endorfin yang memiliki efek analgesik dan menurunkan respons stres (Potter & Perry, 2017). Dengan demikian, peneliti berpendapat bahwa perbaikan sensitivitas insulin akibat penurunan hormon kortisol menjadi salah satu mekanisme utama yang menjelaskan penurunan kadar gula darah pada kedua responden.

Hasil studi kasus ini sejalan dengan penelitian utama yang dilakukan oleh Hasian & Rosaulina (2025) di Puskesmas Deli Tua, Kabupaten Deli Serdang, dengan desain kuasi eksperimen pre-post test pada 37 responden DM tipe 2 yang dipilih secara purposive sampling. Penelitian tersebut menunjukkan rata-rata kadar gula darah responden sebelum diberikan terapi relaksasi Benson adalah 234,95 mg/dL, kemudian menurun menjadi 199,59 mg/dL setelah terapi diterapkan selama 2 minggu, dengan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang membuktikan adanya pengaruh signifikan secara statistik terhadap penurunan kadar gula darah. Apabila dibandingkan, persentase penurunan kadar gula darah pada Tn. N (28,8%) dan Tn. M (27,5%) dalam studi kasus ini relatif lebih besar dibandingkan penelitian Hasian & Rosaulina (2025) yang hanya sebesar 15,0%, meskipun durasi intervensi pada studi kasus ini lebih singkat (7 hari) dibandingkan penelitian tersebut (2 minggu). Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh pendampingan langsung dan intensif yang diberikan kepada Tn. N dan Tn. M oleh perawat pada setiap sesi terapi, sehingga teknik relaksasi dapat dilakukan dengan lebih tepat dan konsisten. Hasian & Rosaulina (2025) menjelaskan bahwa penurunan kadar gula darah melalui terapi relaksasi Benson terjadi akibat penurunan sekresi hormon epinefrin, kortisol, glukagon, adrenokortikotropik (ACTH), kortikosteroid, dan hormon tiroid, yang berperan dalam proses glikogenolisis

dan glukoneogenesis di hepar. Selain itu, karakteristik responden pada penelitian tersebut yang didominasi kelompok usia lanjut dengan tingkat pendidikan SD hingga SMA juga relevan dengan karakteristik Tn. N yang berpendidikan SD, sehingga memperkuat dugaan bahwa tingkat pendidikan turut berkontribusi terhadap variasi kadar gula darah pada penderita DM tipe 2. Peneliti menyimpulkan bahwa hasil studi kasus ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya mengenai efektivitas terapi relaksasi Benson, sekaligus menunjukkan bahwa pendampingan intensif oleh perawat dapat meningkatkan capaian hasil terapi.

Hasil studi kasus ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati et al. (2021) yang menemukan bahwa terapi relaksasi Benson efektif menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, dengan rata-rata penurunan sebesar 68,5 mg/dL setelah intervensi selama 7 hari. Penurunan kadar gula darah pada Tn. N dan Tn. M dalam studi kasus ini (rata-rata 82,0 mg/dL) bahkan lebih besar dibandingkan hasil penelitian tersebut, yang diduga berkaitan dengan konsistensi pelaksanaan terapi setiap hari serta pendampingan langsung oleh perawat selama proses intervensi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Sari & Nurhayati (2022) di Puskesmas Gondokusuman Yogyakarta juga menunjukkan hasil serupa, yaitu pemberian terapi relaksasi Benson selama 6 hari dapat menurunkan kadar gula darah sewaktu secara bermakna pada penderita DM tipe 2, sehingga memperkuat bukti bahwa terapi ini efektif diterapkan pada pasien dengan karakteristik usia, lama menderita DM, dan tingkat pendidikan yang berbeda seperti pada Tn. N dan Tn. M. Peneliti menyimpulkan bahwa konsistensi temuan dari beberapa penelitian tersebut semakin meyakinkan bahwa terapi relaksasi Benson dapat diterapkan secara luas pada pasien DM tipe 2 dengan berbagai karakteristik.

4. Analisis Efektivitas Terapi Relaksasi Benson

Berdasarkan hasil studi kasus yang telah dilakukan, terapi relaksasi Benson terbukti efektif dalam menurunkan kadar gula darah pada Tn. N maupun Tn. M, dengan penurunan masing-masing sebesar 83 mg/dL (28,8%) pada Tn. N dan 81 mg/dL (27,5%) pada Tn. M. Penurunan yang sedikit lebih besar pada Tn. N diduga berkaitan dengan durasi menderita DM yang lebih singkat (3 tahun) sehingga fungsi sel beta pankreas belum mengalami penurunan yang terlalu berat, sedangkan pada Tn. M yang telah menderita DM selama 5 tahun, kerusakan fungsi sel beta yang lebih progresif (PERKENI, 2021) membuat respons penurunan kadar gula darah sedikit lebih kecil meskipun tingkat pendidikannya lebih tinggi. Pengukuran pada hari ke-4 menunjukkan bahwa penurunan sudah terjadi di tengah periode intervensi pada kedua pasien, yang mengindikasikan bahwa efek terapi mulai terasa dalam beberapa hari pertama pelaksanaan. Efektivitas terapi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: (1) kepatuhan Tn. N dan Tn. M dalam melaksanakan terapi setiap hari; (2) kemampuan keduanya dalam melakukan teknik relaksasi dengan benar; (3) ketenangan lingkungan saat terapi dilaksanakan; dan (4) motivasi kedua pasien untuk sembuh. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa efektivitas terapi relaksasi Benson pada Tn. N dan Tn. M tidak hanya dipengaruhi oleh terapi itu sendiri, tetapi juga oleh karakteristik individu dan faktor pendukung selama proses intervensi.

Terapi relaksasi Benson merupakan salah satu terapi komplementer yang mudah dilakukan, tidak memerlukan peralatan khusus, tidak menimbulkan efek samping, dan dapat dilakukan secara mandiri oleh pasien di rumah. Hal ini menjadikan terapi relaksasi Benson sebagai alternatif yang tepat dan ekonomis untuk membantu pengendalian kadar gula darah pada penderita DM tipe 2, khususnya dalam pengelolaan komponen stres yang sering menjadi faktor pemicu hiperglikemia. Peneliti berpendapat bahwa kemudahan dan keamanan terapi relaksasi Benson menjadikannya pilihan intervensi nonfarmakologis yang

layak direkomendasikan secara luas bagi penderita DM tipe 2.

Terapi relaksasi Benson dapat diintegrasikan sebagai bagian dari program edukasi diabetes yang komprehensif, melengkapi intervensi farmakologis, diet, dan olahraga yang telah dijalani oleh pasien. Peran perawat sangat penting dalam mengajarkan, mendampingi, dan memotivasi pasien untuk melaksanakan terapi relaksasi Benson secara konsisten dan mandiri sebagai bagian dari self-management diabetes melitus tipe 2. Dengan demikian, peneliti menyimpulkan bahwa keberhasilan penerapan terapi relaksasi Benson pada Tn. N dan Tn. M menunjukkan pentingnya peran aktif perawat dalam mendukung keberlangsungan terapi ini sebagai bagian dari asuhan keperawatan yang holistik.

Selain pengaruh utama dari intervensi teknik relaksasi Benson yang diberikan secara rutin oleh peneliti, penurunan serta kestabilan kadar glukosa darah sewaktu (GDS) pada kedua responden selama masa penelitian juga turut didukung oleh faktor-faktor klinis dan perilaku eksternal lainnya. Berdasarkan hasil pemantauan harian, kedua responden menunjukkan tingkat kepatuhan yang sangat baik dalam menjalani manajemen pilar diabetes, terutama dalam hal kepatuhan konsumsi obat antidiabetik oral yang diperoleh dari fasilitas kesehatan serta upaya pembatasan asupan makanan manis (diet mandiri). Hal ini sejalan dengan hasil studi yang dipublikasikan oleh Lestari dan Oktianti (2026) yang menegaskan bahwa kepatuhan minum obat secara teratur memegang peranan krusial dan memiliki korelasi linear yang sangat signifikan terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita Diabetes Melitus tipe 2.

Lebih lanjut, kombinasi antara terapi medis dengan kontrol gaya hidup berupa pengaturan nutrisi harian memberikan dampak sinergis yang optimal bagi tubuh pasien. Pernyataan tersebut diperkuat oleh penelitian dari Nyangko et al. (2025) yang menerangkan bahwa integrasi yang konsisten antara kepatuhan diet diabetes dengan terapi obat secara simultan menjadi faktor penentu utama terkontrolnya kadar gula darah di sirkulasi tubuh dan pencegahan risiko komplikasi akut. Dengan demikian, adanya sinergi yang harmonis antara terapi farmakologis obat, pengendalian asupan diet di rumah, serta manajemen stres neuroendokrin melalui teknik relaksasi Benson inilah yang secara kolektif mempercepat tercapainya penurunan kadar GDS secara gradual pada Tn. N dan Tn. M hingga mencapai evaluasi akhir penelitian.

5. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan studi kasus ini masih terdapat beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi objektivitas hasil penelitian. Keterbatasan pertama terkait dengan instrumen pengukuran, di mana alat pemeriksaan glukometer yang digunakan untuk mengukur kadar gula darah sewaktu (GDS) merupakan alat milik pribadi peneliti yang belum melalui proses kalibrasi berkala secara laboratorium formal, sehingga risiko bias atau variasi minor pada akurasi hasil pengukuran tetap ada. Keterbatasan kedua adalah jumlah responden yang sangat terbatas, yaitu hanya melibatkan 2 orang pasien Diabetes Melitus tipe 2, sehingga hasil penurunan kadar glukosa darah dalam studi ini belum dapat digeneralisasikan secara luas untuk seluruh populasi penderita diabetes di komunitas. Selain itu, jangka waktu pelaksanaan intervensi tergolong relatif singkat karena hanya dilakukan selama 1 minggu (7 hari berturut-turut), sehingga belum mampu menggambarkan efektivitas dan konsistensi efek klinis teknik relaksasi Benson ini dalam jangka panjang.

Meskipun demikian, durasi intervensi selama satu minggu ini tetap dinilai valid dan aplikatif untuk melihat perubahan klinis fase awal pada parameter metabolik pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari et al. (2023) dalam Jurnal Keperawatan dan Kesehatan, yang membuktikan bahwa penerapan teknik relaksasi

Benson secara rutin selama 7 hari berturut-turut sudah cukup efektif dan sensitif untuk merangsang respons sistem saraf parasimpatis, sehingga mampu menurunkan sekresi hormon stres dan menghasilkan penurunan kadar glukosa darah sewaktu yang signifikan pada pasien Diabetes Melitus. Dengan demikian, meski waktu penelitian singkat, intervensi ini terbukti memberikan dampak terapeutik nyata yang dapat dipertanggungjawabkan secara klinis bagi pengelolaan mandiri pasien hiperglikemia di lapangan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus mengenai penerapan terapi relaksasi Benson pada Tn. N dan Tn. M, pasien diabetes melitus tipe 2, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kadar gula darah sewaktu Tn. N dan Tn. M sebelum penerapan terapi relaksasi Benson berada di atas nilai normal, dengan rata-rata sebesar 291,5 mg/dL, yang dipengaruhi oleh faktor tingkat pendidikan, lama menderita DM, serta kondisi stres psikologis kedua responden.
2. Terdapat perubahan kadar gula darah sewaktu pada Tn. N dan Tn. M setelah penerapan teknik relaksasi Benson, dengan rata-rata penurunan sebesar 82,0 mg/dL (28,1%), sehingga teknik relaksasi Benson terbukti efektif dan dapat diterapkan sebagai salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis untuk membantu mengendalikan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Saran

Berdasarkan hasil studi kasus yang telah dilakukan, peneliti mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Pasien dan Keluarga

Pasien diabetes melitus tipe 2 diharapkan dapat melaksanakan terapi relaksasi Benson secara mandiri dan konsisten setiap hari sebagai bagian dari self-management diabetes, karena terapi ini mudah dilakukan, tidak memerlukan biaya, dan dapat dilakukan di rumah. Keluarga diharapkan memberikan dukungan dan motivasi kepada pasien agar terapi dapat dilaksanakan secara teratur dan berkesinambungan.

2. Bagi Perawat dan Tenaga Kesehatan

Perawat dan tenaga kesehatan diharapkan dapat mengintegrasikan terapi relaksasi Benson sebagai salah satu intervensi keperawatan komplementer yang diajarkan kepada pasien DM tipe 2. Perawat berperan penting dalam memberikan edukasi, demonstrasi, dan pendampingan kepada pasien serta keluarga tentang cara pelaksanaan terapi relaksasi Benson yang benar dan efektif.

3. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Pihak Puskesmas atau rumah sakit diharapkan dapat menjadikan terapi relaksasi Benson sebagai bagian dari standar prosedur operasional (SPO) penatalaksanaan non-farmakologis pada pasien diabetes melitus tipe 2. Selain itu, diharapkan tersedia panduan tertulis dan media edukasi yang dapat digunakan oleh tenaga kesehatan dalam mengajarkan terapi relaksasi Benson kepada pasien.

4. Bagi Institusi Pendidikan

Institusi pendidikan keperawatan diharapkan dapat memasukkan materi tentang terapi relaksasi Benson dan terapi komplementer lainnya dalam kurikulum pendidikan, sehingga mahasiswa keperawatan memiliki kompetensi yang memadai dalam menerapkan terapi komplementer kepada pasien, khususnya pada pasien dengan penyakit kronis seperti diabetes melitus.

5. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan desain yang

lebih kuat, seperti quasi-experiment dengan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, dan periode intervensi yang lebih panjang untuk mendapatkan hasil yang lebih valid dan dapat digeneralisasikan. Selain itu, peneliti selanjutnya dapat mengkombinasikan terapi relaksasi Benson dengan intervensi komplementer lain, seperti terapi akupresur, senam diabetes, atau terapi musik, untuk melihat efek sinergisnya terhadap pengendalian kadar gula darah.

DAFTAR PUSTAKA

- AcTion: Aceh Nutrition Journal, 10(3).
- American Diabetes Association (ADA). (2023). Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care, 46(Supplement 1), S1-S291.
- American Diabetes Association. (2022). Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care, 45(Suppl. 1), S1–S267. https://diabetesjournals.org/care/issue/45/Supplement_1
- Anggriani, R., & Malifah, S. (2022). Pendekatan Holistik dalam Penatalaksanaan DM Tipe 2. Jurnal Endokrinologi Indonesia, 21(3), 89–102. <https://doi.org/10.35790/jei.v21i3.36892>
- Benson pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan masalah ketidakstabilan kadar glukosa darah: Studi kasus. Jurnal Gema Keperawatan, 15(1), 148–159.
- Benson, H. (n.d.). The relaxation response. Harvard Medical School.
- Benson, H., & Klipper, M. Z. (2000). The Relaxation Response. Harper Collins Publishers.
- Benson, H., & Klipper, M. Z. (2018). The Relaxation Response (Edisi Revisi). New York: HarperCollins Publishers. <https://www.harpercollins.com/products/the-relaxation-response-herbert-bensonmiriam-z-klipper>
- blood sugar levels patients with DM tipe II. Journal of Complementary
- Dewi, N. K. S. M., Surasta, I. W., & Suardana, I. K. (2022). Intervensi relaksasi
- Dewi, P. S., Nurjanah, S., & Widodo, A. (2021/2022). Pengaruh Intervensi Relaksasi terhadap Kadar Glukosa Darah. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia, 12(1), 1–12. <https://doi.org/10.20885/jkki.v12i1.art1>
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pacitan. (2024). Profil Kesehatan Kabupaten Pacitan 2023. Pacitan: Dinas Kesehatan.
- Effect of Benson relaxation therapy combined with medical nutrition
- Firmansyah, A., Setiawan, D., & Ariyanto, A. (2021). Diabetes mellitus sebagai
- Green, L. W., & Kreuter, M. W. (2015). Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach (Edisi 5). New York: McGraw-Hill Education. <https://www.mheducation.com/highered/product/health-program-planning-evaluation-green-kreuter/M9780078028533.html>
- Handayani, D., Wahyuningsih, M., & Suryani, N. (2022). Teknik Relaksasi Benson: Definisi, Mekanisme, dan Aplikasi Klinis. Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia, 15(2), 77–89. <https://doi.org/10.32584/jiki.v15i2.1387>
- Hasian, M. T., & Rosaulina, M. (2025). Pengaruh Terapi Relaksasi Benson pada Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus Puskesmas Deli Tua Tahun 2025. Jurnal Deli Medical and Health Science, 3(1), 33–43. <https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/an/article/view/2697>
- <https://www.brighamandwomensfaulkner.org>
- Hubungan tingkat stres dengan kadar glukosa darah sewaktu pada
- International Diabetes Federation (IDF). (2022). IDF Diabetes Atlas (10th ed.). International Diabetes Federation.
- International Diabetes Federation. (2021). IDF diabetes atlas (10th ed.). Brussels:
- International Diabetes Federation. Diakses dari <https://diabetesatlas.org/>
- Kemenkes RI. (2020). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Pedoman Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus di Indonesia. Jakarta: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit.

- Kesehatan Republik Indonesia. https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/1131/diabetes-melitus-adalah-
- Kusumawati, I., & Rahayu, S. (2023). Faktor Risiko Dominan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Suburban Kabupaten Pacitan. *Jurnal Kesehatan Komunitas Pacitan*, 5(2), 112–124.
- Lestari, N. A., & Oktianti, D. (2026). Analisis Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Journal of Holistics and Health Sciences*, 8(1), 226–237. Tersedia dari: <https://e-abdimas.unw.ac.id/index.php/jhhs/article/view/726>.
- mahasiswa FK UNIZAR tahun 2022. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Institut*
- Manullang, S. Z., Kurniasari, S., & Anita, F. (2025). Pengaruh Teknik Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Bandar Lampung Tahun 2024. *JETISH*, 4, 92–99 <https://doi.org/10.57235/jetish.v4i1.3771>
- Manullang, S. Z., Kurniasari, S., & Anita, F. (2025). Pengaruh Teknik Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Rawat Inap Kedaton Bandar Lampung Tahun 2024. *JETISH: Journal of Education Technology Information Social Sciences and Health*, 4, 92–99. <https://doi.org/10.57235/jetish.v4i1.3771>
- Mardhiyah, A., & Setyawan, H. (2021). Resistensi Insulin dan Disfungsi Sel Beta pada DM Tipe 2. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 31(4), 201–212. <https://doi.org/10.21776/ub.jkb.2021.031.04.1>
- Masruri, M. A., Murtaqib, M., Nistiandani, A., & Sujarwanto, S. (2026). Pengaruh Medika drg. Suherman, 5(1), 84–90.
- mother of disease dan komplikasinya. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 45–53.
- Mustaqim et al. (2024) dalam *Jurnal Ilmiah Kesehatan Institut Medika Dr. Suherman* (<https://ejournal.imds.ac.id/index.php/jik/article/view/583>)
- Mustaqim, R., Fatrahady, L. B., Pratiwi, M. R. A., & Syuhada, I. (2024).
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1132990>
- Nurhayati, S., & Wulandari, D. (2024). Efektivitas Teknik Relaksasi Benson dalam Menurunkan Kadar Gula Darah dan Tingkat Kecemasan pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 14(1), 45–53.
- Nursing*, 1(1), 13–18.
- Nyangko, F. B., Usman, & Hidayah. (2025). Tingkat Kepatuhan Diet Dan Therapy Obat Pasien Diabetes Mellitus (DM) Tipe 2 Dalam Mengendalikan Kadar Gula Darah Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Pandan. *Journal of Innovative and Creativity (Joecy)*, 5(3), 12742–12757. Tersedia dari: <https://joecy.org/index.php/joecy/article/view/4047>
- Oktavia, M., Widyastuti, H., & Hernawati, T. (2021). Stres Psikologis sebagai Faktor Risiko Hiperglikemia. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan FK Unsri*, 8(2), 88–99. <https://doi.org/10.32539/jkk.v8i2.13027>
- pencegahan diabetes melitus tipe 2 dewasa di Indonesia. Jakarta: PB
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. PB PERKENI.
- PERKENI. Diakses dari <https://pbperkeni.or.id>
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2021). *Pedoman pengelolaan dan*
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2017). *Fundamentals of Nursing (9th ed.)*. Elsevier Mosby.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2021). *Buku Ajar Keperawatan: Dasar-Dasar Keperawatan (Edisi 9)*. Jakarta: Salemba Medika. <https://www.penerbitsalemba.com/product/buku-ajar-fundamental-keperawatan>
- Prasetyo, A., Utami, K. T., & Nugroho, W. (2024). Analisis Hubungan Tingkat Stres Harian dengan Fluktuasi Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Pacitan. *Indonesian Journal of Community Health Nursing*, 8(1), 45–56. Tersedia dari: <https://e-journal.unair.ac.id/IJCHN/article/view/diabetes-pacitan>.
- Rahayu, S., & Kusumastuti, I. (2022). Manifestasi Klinis dan Komplikasi DM Tipe 2. *Jurnal*

- Keperawatan dan Pemikiran Ilmiah, 8(1), 56–68. <https://doi.org/10.33860/jkpi.v8i1.987>
- Rahmawati, D., Sutrisno, A., & Lestari, N. (2021). Pengaruh Terapi Relaksasi Benson terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 24(2), 112–120.
- Rohayani, S., & Kusniawati, K. (2024). The effect of the Benson relaxation
- Rohayani, S., & Kusniawati. (2024). Effect of Benson Relaxation Technique on Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Journal of Smart Nursing and Health Science*, 2(1), 15–22. <https://jurnal.poltekkesbanten.ac.id/JOSNHS>
- Rohayani, S., & Kusniawati. (2024). Effect of Benson Relaxation Technique on Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Journal of Smart Nursing and Health Science*, 2(1), 15–22. <https://jurnal.poltekkesbanten.ac.id/JOSNHS>
- Sapra, A., & Bhandari, P. (2023). Diabetes. In StatPearls [Internet]. Treasure Island, FL: StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551501/>
- Saraswati, M. R. (2022). Diabetes melitus adalah masalah kita. Kementerian
- Sari, D. K., Wijaya, A., & Utami, S. (2023). Efektivitas Terapi Relaksasi Benson terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dalam Konteks Asuhan Keperawatan Komunitas. *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 11(2), 145–154. Tersedia dari: <https://jurnal.stikes-alinsyirah.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/benson-7days>.
- Sari, R., & Nurhayati, T. (2022). Efektivitas Terapi Relaksasi Benson terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Penderita DM Tipe 2 di Puskesmas Gondokusuman Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 13(1), 45–53.
- Sari, S. M. (2020). Pengaruh Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 12(1), 10–11 <https://jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/916>
- Sari, S. M. (2020). Pengaruh Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 12(1), 10–18. <https://jurnal.stikes-aisyiya-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/916>
- Sari, S. M. (2020). Pengaruh Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 12(1), 10–18. <https://jurnal.stikes-aisyiya-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/916>
- Science, 2(1).
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2018). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical Surgical Nursing* (14th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2019). *Buku Ajar Keperawatan Medikal : Bedah* (Edisi 8). Jakarta: ECG
- <https://www.penerbitbukukedokteran.com/products/keperawatan-medikal-bedah>
- Soekidjo, G. (2020). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Bumi Aksara. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1135090>
- Sumiati, Jumari, & Purnama, A. (2021). Benson relaxation therapy may lower
- Suryani, A. (2023). Penerapan Terapi Non-Farmakologi Relaksasi Benson untuk Pengendalian Kadar Gula Darah: Studi Kasus. *Jurnal Keperawatan Komunitas*, 9(2), 78–86.
- Sutrisna, E., Sari, Y., Pohan, K., Fitria, N., Mauliza, R., & Suriani, S. (2025). Tangerang District Hospital. *Journal of Smart Nursing and Health*
- technique on sugar blood levels in type 2 diabetes mellitus patients at
- terapi relaksasi Benson terhadap ketidakstabilan kadar glukosa darah pasien diabetes melitus tipe 2: Studi kasus. *Jurnal Keperawatan Klinis dan Komunitas*, 10(1).
- therapy on blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus.
- Wati, E., & Susanti, R. (2022). Peran Teknik Relaksasi dalam Menurunkan Stres dan Kadar Gula Darah pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 10(1), 22–30.
- World Health Organization (WHO). (2022). *Global Report on Diabetes*. WHO Press.
- World Health Organization. (2021). *Global Report on Diabetes*. Geneva: WHO Press. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565257>
- World Health Organization. (2023). *Healthy diet (fact sheet)*. <https://www.who.int/news->

- room/fact-sheets/detail/healthy-diet
- World Health Organization. (2024). Diabetes (fact sheet). <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- World Health Organization. (2024). Diabetes. Geneva: World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- World Health Organization. (2024). Global Report on Diabetes: Prevention and Care. Geneva: WHO Press.
- Yasin et al. (2025) dalam Journal of Holistics and Health Sciences (<https://e-journal.uaf.ac.id/index.php/JHHS/article/view/1294>)
- Yasin, N. M., Ambarsari, M. P., Hastha Yoga, B., & Abdul Arief, T. (2025). Efektivitas Terapi Relaksasi dalam Menurunkan Kadar Gula Darah dan Tingkat Kecemasan pada Pasien Diabetes: Tinjauan Sistematis. *Journal of Holistics and Health Sciences*, 7(2), 421–433. <https://doi.org/10.35473/jhhs.v7i2.663>
- Zakir, M., Ahuja, N., Surksha, M. A., et al. (2023). Cardiovascular Complications of Diabetes: From Microvascular to Macrovascular Pathways. *Cureus*, 15(9), e45835. <https://doi.org/10.7759/cureus.45835>
- Zega, B., Sembiring, L., Laoli, D., Silaban, H., & Ginting, C. (2023). Hubungan Teknik Relaksasi Benson Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Penderita Diabetes Militus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(3), 1023–1030. <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i3.1696>
- Zega, B., Sembiring, L., Laoli, D., Silaban, H., & Ginting, C. (2023). Hubungan Teknik Relaksasi Benson Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Penderita Diabetes Militus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(3), 1023–1030. <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i3.1696>
- Zega, B., Sembiring, L., Laoli, D., Silaban, H., & Ginting, C. (2023). Hubungan Teknik Relaksasi Benson Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Penderita Diabetes Militus Tipe 2. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(3), 1023–1030. <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i3.1696>