



Penerapan Kombinasi Terapi Relaksasi Benson dan Senam Kaki Diabetes terhadap Perubahan Gula Darah Sewaktu pada Ny. SR dengan Diabetes Melitus Tipe 2

Sherly Amor Regifta¹, Henik Tri Rahayu²

¹Program Studi Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

²Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang

¹sherlyamoregifta20@gmail.com

Abstract

Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) is a chronic metabolic disorder characterized by elevated blood glucose levels and is associated with various complications, including peripheral neuropathy and circulatory disorders. Non-pharmacological interventions are needed to support glycemic control and improve patients' quality of life. Benson Relaxation Therapy and diabetic foot exercises are complementary approaches that may help reduce blood glucose levels and enhance peripheral circulation. Objective To determine the effectiveness of the combination of Benson Relaxation Therapy and diabetic foot exercises in reducing blood glucose levels in a patient with Type 2 Diabetes Mellitus. Methods This study was a case study employing a nursing care approach with a pre-test and post-test design without a control group. The research subject was a 65-year-old female patient with Type 2 Diabetes Mellitus. The intervention consisted of a combination of the Benson relaxation technique and diabetic foot exercises administered for three consecutive days. Evaluation was conducted by measuring blood glucose levels and blood pressure before and after the intervention. The intervention resulted in a reduction in blood glucose levels from 258 mg/dL to 149 mg/dL, representing a total decrease of 109 mg/dL. Blood pressure improved from 150/70 mmHg to 120/70 mmHg. The patient also reported reduced numbness and increased warmth in the feet, indicating improved peripheral circulation. The combination of Benson Relaxation Therapy and diabetic foot exercises appears effective in reducing blood glucose levels, stabilizing blood pressure, and improving peripheral circulation, making it a beneficial complementary therapy for holistic management of Type 2 Diabetes Mellitus.

Keywords: *type 2 diabetes mellitus, benson relaxation therapy, diabetic foot exercise, blood glucose level*

Abstrak

Diabetes Melitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis dengan prevalensi yang terus meningkat dan berisiko menimbulkan berbagai komplikasi, seperti neuropati perifer, gangguan sirkulasi, serta penyakit kardiovaskular. Selain terapi farmakologis, diperlukan intervensi nonfarmakologis yang efektif untuk membantu mengendalikan kadar gula darah dan mencegah komplikasi. Kombinasi teknik relaksasi Benson dan senam kaki diabetes merupakan salah satu alternatif terapi komplementer yang berpotensi meningkatkan kontrol glikemik dan sirkulasi perifer pada pasien DM tipe 2. Tujuan mengetahui efektivitas kombinasi teknik relaksasi Benson dan senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Metode penelitian ini berupa studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan menggunakan desain *pre-post test without control*. Subjek penelitian adalah seorang pasien perempuan berusia 65 tahun dengan Diabetes Melitus tipe 2. Intervensi berupa kombinasi teknik relaksasi Benson dan senam kaki diabetes diberikan selama tiga hari berturut-turut. Evaluasi dilakukan melalui pengukuran kadar gula darah dan tekanan darah sebelum serta sesudah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah dari 258 mg/dL menjadi 149 mg/dL dengan total penurunan sebesar 109 mg/dL. Tekanan darah juga mengalami perbaikan dari 150/70 mmHg menjadi 120/70 mmHg. Selain itu, pasien melaporkan berkurangnya rasa kebas dan meningkatnya sensasi hangat pada kaki yang menunjukkan perbaikan sirkulasi perifer. Kombinasi teknik relaksasi Benson dan senam kaki diabetes efektif membantu menurunkan kadar gula darah, menstabilkan tekanan darah, dan memperbaiki sirkulasi perifer pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 sehingga dapat dijadikan sebagai terapi nonfarmakologis pendamping dalam pengelolaan diabetes secara holistik.

Kata Kunci: diabetes melitus tipe 2, terapi relaksasi benson, senam kaki diabetes, kadar gula darah

© 2026 Jurnal Pustaka Keperawatan

1. Pendahuluan

Diabetes mellitus (DM) masih menjadi salah satu dari jutaan masalah kesehatan global yang prevalensinya terus mengalami peningkatan setiap tahun. International Diabetes Federation melaporkan bahwa pada tahun 2021 sekitar 537 juta orang dewasa hidup dengan diabetes mellitus dan jumlah tersebut diperkirakan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 serta mencapai 783 juta pada tahun 2045 [1]. Peningkatan prevalensi ini menunjukkan bahwa DM bukan hanya menjadi masalah kesehatan individu, tetapi juga menjadi sebuah tantangan besar bagi sistem pelayanan kesehatan global karena tingginya angka komplikasi, kecacatan, dan mortalitas yang ditimbulkan. Diabetes mellitus diketahui berhubungan erat dengan berbagai komplikasi kronis seperti penyakit jantung koroner, stroke, nefropati diabetik, retinopati, dan neuropati perifer yang dapat menurunkan kualitas hidup penderita secara signifikan [2].

Di Indonesia, kasus penyakit diabetes mellitus juga menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Saat ini Indonesia termasuk dalam negara dengan jumlah penderita diabetes tertinggi di dunia. Penelitian terbaru memperkirakan bahwa angka morbiditas dan mortalitas akibat diabetes mellitus akan terus meningkat hingga tahun 2045 sehingga menjadi tantangan besar bagi sistem kesehatan nasional [3]. Peningkatan kasus DM di Indonesia dipengaruhi berbagai faktor, seperti perubahan gaya hidup, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi makanan tinggi gula dan lemak, obesitas, serta rendahnya kesadaran masyarakat dalam melakukan deteksi dini penyakit diabetes [4]. Kondisi tersebut menyebabkan kebutuhan terhadap upaya pengendalian diabetes yang efektif dan berkelanjutan menjadi sangat penting.

Pengelolaan diabetes mellitus selama ini lebih berfokus terhadap pengendalian kadar HbA1c sebagai indikator kontrol glikemik jangka panjang. Namun, penelitian terkini menjelaskan bahwa ketidakstabilan kadar gula darah atau *glycemic variability* juga memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan komplikasi diabetes. *Glycemic variability* merupakan fluktuasi kadar gula darah yang terjadi dalam waktu tertentu dan dapat memicu peningkatan stres oksidatif serta inflamasi sistemik yang berdampak terhadap kerusakan pembuluh darah [5]. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa kadar gula darah yang tinggi berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular pada pasien diabetes tipe 2 [6]. Oleh karena itu, pengendalian diabetes mellitus tidak hanya bertujuan untuk menurunkan kadar gula darah, akan tetapi juga menjaga kestabilan kadar gula darah agar tidak mengalami fluktuasi ekstrem.

Upaya pengendalian diabetes mellitus dapat dilakukan melalui terapi farmakologis maupun nonfarmakologis. Intervensi nonfarmakologis menjadi bagian penting dalam pengelolaan diabetes karena dinilai relatif aman, mudah dilakukan, biaya rendah, dan dapat meningkatkan partisipasi pasien dalam perawatan mandiri. Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat diterapkan adalah terapi Benson. Terapi Benson merupakan teknik relaksasi yang menggabungkan pernapasan dalam dengan pengulangan kata atau kalimat tertentu untuk menghasilkan respon relaksasi pada tubuh. Respon relaksasi tersebut mampu menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis serta menurunkan kadar hormon stres seperti kortisol dan katekolamin yang berkontribusi terhadap peningkatan kadar gula darah [7]. Penelitian yang dilakukan oleh Hikmah et al. (2025) menunjukkan bahwa terapi relaksasi Benson efektif menurunkan kadar gula darah sewaktu pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 [8].

Selain terapi relaksasi, aktivitas fisik juga memiliki peran penting dalam pengendalian kadar gula darah. Aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu pemanfaatan glukosa oleh sel otot sehingga kadar gula darah lebih terkontrol. Salah satu bentuk latihan fisik yang sederhana dan mudah yang dapat dilakukan oleh pasien diabetes adalah senam kaki diabetes. Senam kaki diabetes bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah perifer, memperkuat otot kaki, mempertahankan mobilitas sendi, serta mencegah komplikasi neuropati perifer maupun ulkus diabetik [9]. Penelitian oleh Nisak et al. (2026) menunjukkan bahwa senam kaki diabetes yang dilakukan secara rutin mampu menurunkan kadar gula darah dan meningkatkan sensitivitas perifer pada pasien diabetes mellitus tipe 2 [10].

Berbagai penelitian terbaru menjelaskan bahwa kombinasi intervensi relaksasi dan aktivitas fisik memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan penggunaan intervensi tunggal dalam pengendalian diabetes mellitus. Kombinasi kedua intervensi tersebut mampu bekerja secara sinergi melalui mekanisme penurunan stres fisiologis sekaligus peningkatan metabolisme glukosa oleh jaringan tubuh [11]. Selain itu, kombinasi terapi relaksasi dan latihan fisik terbukti dapat meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes, memperbaiki kontrol glikemik, serta mengurangi risiko terjadinya komplikasi jangka panjang [12].

Berdasarkan uraian tersebut, kombinasi terapi Benson dan senam kaki diabetes dinilai memiliki potensi besar sebagai intervensi komplementer dalam menurunkan ketidakstabilan gula darah pada pasien diabetes mellitus. Intervensi ini relatif mudah diterapkan, tidak memerlukan biaya yang besar, aman dilakukan secara mandiri, serta berpotensi meningkatkan kualitas hidup pasien. Meskipun

demikian, penelitian terdahulu umumnya masih menguji kedua intervensi tersebut secara terpisah atau mengombinasikan terapi Benson dengan intervensi lain seperti terapi nutrisi, hidroterapi, maupun rendam kaki air hangat. Hingga saat ini masih sangat terbatas bukti penelitian yang secara khusus mengevaluasi efektivitas kombinasi terapi relaksasi Benson dan senam kaki diabetes terhadap ketidakstabilan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. Padahal kedua intervensi tersebut memiliki mekanisme kerja yang berbeda dan berpotensi memberikan efek sinergis melalui penurunan stres fisiologis sekaligus peningkatan pemanfaatan glukosa oleh jaringan perifer. Oleh karena itu, penelitian mengenai pengaruh kombinasi terapi Benson dan senam kaki diabetes ini penting dilakukan sebagai upaya pengembangan intervensi keperawatan berbasis evidence-based practice dalam pengelolaan diabetes mellitus.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini berupa studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan menggunakan desain *pre-post test without control*. Subjek penelitian adalah Ny. SR dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di setting Komunitas mulai tanggal 1 Oktober – 3 Oktober 2025. Intervensi yang dilakukan ialah kombinasi teknik relaksasi benson dengan senam kaki diabetes selama 30 menit. Intervensi ini dilakukan 5 jam setelah pasien makan. Sebelum dilakukannya intervensi ini pasien diukur gula darah sewaktu dengan menggunakan alat *Easy Touch* yang kemudian akan dilakukan pengukuran kembali setelah dilakukan intervensi (*pre-post test*).

Teknik Relaksasi Benson

Terapi relaksasi Benson adalah salah satu intervensi nonfarmakologis yang dikembangkan oleh Herbert Benson untuk membantu tubuh mencapai kondisi relaksasi fisik dan psikologis melalui kombinasi teknik pernapasan dalam, konsentrasi pikiran, serta pengulangan kata, doa, atau kalimat tertentu secara berulang. Teknik ini dikenal sebagai *relaxation response*, yaitu respon tubuh yang berlawanan dengan respon stres (*fight or flight response*) sehingga tubuh menjadi lebih tenang, nyaman, dan stabil secara fisiologis [13].

Dalam praktik keperawatan, terapi relaksasi Benson termasuk dalam terapi komplementer yang mudah dilakukan, aman, murah, dan dapat diterapkan secara mandiri oleh pasien. Intervensi ini biasanya dilakukan selama 10–30 menit dalam suasana tenang dan nyaman. Dalam penelitian ini, Teknik relaksasi ini dilakukan selama 15 menit sebelum dilakukannya senam kaki diabetes. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pelaksanaan terapi Benson secara rutin mampu membantu menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 secara signifikan [14], [15].

Senam Kaki Diabetes

Senam kaki diabetes adalah serangkaian latihan gerak yang terstruktur pada kaki dan pergelangan kaki yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah perifer, mempertahankan kekuatan otot dan fleksibilitas sendi, meningkatkan sensitivitas kaki, serta mencegah komplikasi seperti neuropati perifer dan ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes mellitus. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa senam kaki diabetes yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan sensitivitas kaki secara signifikan dan menjadi salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam pencegahan komplikasi pada kaki diabetik [16], [17]. Senam kaki diabetes ini dilakukan 1 kali sehari selama 15 menit. Sebelum melakukan senam kaki, pasien duduk secara tegak di atas kursi dengan meletakkan kaki di lantai. Gerakan senam kaki diabetik meliputi:

1. Latihan 1 (10 hitungan) : Gerakan jari-jari kaki seperti bentuk cakar, kemudian luruskan kembali
2. Latihan 2 (10 hitungan) : Angkat ujung kaki dengan tumit tetapi di lantai, turunkan ujung kaki, kemudian angkat tumit dan turunkan
3. Latihan 3 (10 hitungan) : Angkat ujung kaki, putar kaki pada pergelangan kaki ke arah samping 360°
4. Latihan 4 (10 hitungan) : Angkat kedua tumit, putar kedua tumit ke arah samping, turunkan kembali ke lantai dan gerakkan ke tengah
5. Latihan 5 (10 hitungan) : Angkat salah satu lutut, luruskan kaki, gerakkan jari-jari kaki ke depan, turunkan kembali kaki, bergantian kiri dan kanan
6. Latihan 6 (10 hitungan) : Luruskan salah satu kaki di sisi lantai, angkat kaki tersebut, gerakkan ujung-ujung jari ke arah muka, turunkan kembali tumit ke lantai
7. Latihan 7 (10 hitungan) : Angkat kedua kaki, luruskan dan pertahankan posisi tersebut, gerakkan kaki pada pergelangan kaki ke depan dan ke belakang
8. Latihan 8 (10 hitungan) : Luruskan salah satu kaki dan angkat, putar kaki pada pergelangan kaki
9. Latihan 9 : Selempar koran dilipat-lipat dengan kaki menjadi bulat seperti bola, kemudian dibongkar kembali dengan menggunakan kedua kaki, setelah itu disobek-sobek. Kumpulkan sobekan-sobekan dengan kedua kaki dan letakkan di atas lembaran koran lainnya, kemudian bungkus semuanya dengan kedua kaki menjadi bentuk bola



Gambar 1. Dokumentasi Intervensi

3. Hasil dan Pembahasan

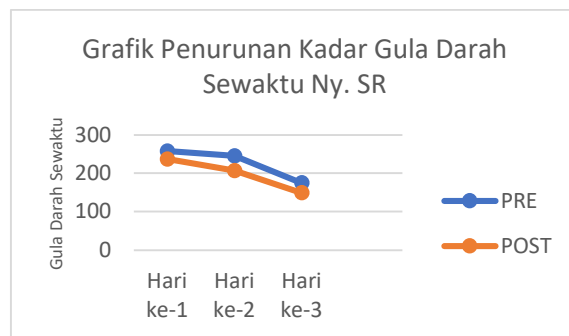
Hasil pengkajian keperawatan pada tanggal 30 September 2025 dalam studi kasus ini didapatkan data Ny. SR berusia 65 tahun, Riwayat pekerjaan sebagai ART dan Riwayat Pendidikan SD. Keluhan utama saat pengkajian ialah pasien mengatakan kaki terasa kebas dan terasa dingin. Pasien terdiagnosis Diabetes Melitus tipe 2 sudah 10 tahun. Riwayat penyakit terdahulu pasien adalah hipertensi dan asam urat. Data objektif didapatkan pasien deadaan umum baik, kesadaran compos mentis. Pasien tampak tidak nyaman karena kaki yang terasa kebas dan dingin, hasil TTV didapatkan TD : 171/81 mmhg, Nadi : 68 x/menit, RR : 20 x/menit, BB : 60 kg, TB : 150 cm, IMT : 26,7 kg/m², GDS : 298 mh/dL, UA : 10,2 mg/dL. Hasil pemeriksaan fisik didapatkan hasil akril dingin pada ekstremitas inferior bilateral dan terdapat eodem pada jari tengah ekstremitas superior sinistra disertai nyeri. pasien rutin kontrol di Klinik dan mendapatkan terapi Metformin 500 mg 3x1 sesudah makan, Acarbose 100 mg 3x1 saat makan, Fonylin MR 60 mg 1x1 pagi sebelum makan, dan Amlodipine Besilate 1x1 pagi sesudah makan.

Intervensi kombinasi teknik relaksasi benson dan senam kaki diabetes selama tiga hari pada Ny. SR menunjukkan penurunan kadar gula darah dan tekanan darah pasien. Intervensi ini diberikan selang 4-5 jam pasien setelah meminum obat Acarbose yang diminum saat makan. Adapun hasil dari pengukuran gula darah pre dan post dilakukannya terapi kombinasi teknik relaksasi benson dan senam kaki diabetes terhadap Ny. SR dengan diabetes melitus tipe 2 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Hasil Pengukuran Pre dan Post Implementasi

Tgl	Kadar Gula	Tekanan Darah PRE	Kadar Gula	Tekanan Darah POST
-----	------------	-------------------	------------	--------------------

	Darah PRE		Darah POST	
01-10-2025	258 mg/dL	150/70 mmhg	237 mg/dL	140/60 mmhg
02-10-2025	245 mg/dL	130/80 mmhg	207 mg/dL	120/70 mmhg
03-10-2025	175 mg/dL	120/70 mmhg	149 mg/dL	120/70 mmhg



Gambar 2. Grafik Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Ny. SR

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh adanya perubahan terhadap kondisi pasien setelah diberikan intervensi terapi relaksasi Benson dan senam kaki diabetes. Hasil menunjukkan bahwa kadar gula darah pasien mengalami penurunan pada hari ke-1 kadar gula darah pasien mengalami penurunan sebanyak 21 mg/dL, hari ke -2 turun sebanyak 38 mg/dL dan pada hari ke-3 turun sebanyak 26 mg/dL. Total selama tiga hari terjadi penurunan kadar gula darah pasien dari 258 mg/dL menjadi 149 mg/dL dengan total penurunan sebesar 109 mg/dL selama 3 hari periode intervensi dengan presentase 57,8%. Selain itu, tekanan darah pasien juga mengalami perbaikan dari 150/70 mmHg menjadi 120/70 mmHg. Hasil lain yang ditemukan yaitu pasien mengatakan rasa kebas pada kaki berkurang dan kaki terasa lebih hangat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kombinasi terapi relaksasi Benson dan senam kaki diabetes tidak hanya menurunkan kadar gula darah, tetapi juga membantu memperbaiki sirkulasi perifer pada kedua ekstremitas bawah.

Penurunan kadar gula darah pada penelitian ini menunjukkan bahwa terapi nonfarmakologis memiliki peran penting dalam pengelolaan diabetes mellitus. Diabetes mellitus merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan meningkatnya kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti neuropati perifer, gangguan

vaskular, hipertensi, hingga kerusakan organ. Oleh karena itu, pengelolaan diabetes tidak hanya berfokus pada terapi farmakologis, tetapi juga memerlukan intervensi pendukung seperti relaksasi dan aktivitas fisik teratur [18].

Terapi relaksasi Benson bekerja dengan menciptakan kondisi relaksasi yang dapat menekan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas sistem saraf parasimpatis. Keadaan rileks ini menyebabkan penurunan produksi hormon stres seperti epinefrin, kortisol, glukagon, dan adrenocorticotrophic hormone (ACTH). Hormon-hormon tersebut diketahui berperan dalam meningkatkan kadar gula darah melalui proses glikogenolisis dan glukoneogenesis. Ketika produksi hormon stres menurun, sensitivitas insulin meningkat sehingga glukosa lebih mudah masuk ke dalam sel dan kadar gula darah menurun. Hal ini sesuai dengan teori yang dijelaskan oleh Marhamah et al. (2021) bahwa teknik relaksasi Benson mampu menekan hormon stres sehingga kadar gula darah lebih terkontrol [19].

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ratnawati et al. (2018) yang menunjukkan bahwa terapi relaksasi Benson termodifikasi efektif dalam mengontrol gula darah pada lansia dengan diabetes mellitus. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa kombinasi meditasi, relaksasi napas dalam, dan relaksasi otot progresif dapat menurunkan stres fisik maupun psikologis sehingga berpengaruh terhadap penurunan kadar glukosa darah [20]. Penelitian lain oleh Hasian & Rosaulina (2025) juga menunjukkan bahwa terapi relaksasi Benson selama dua minggu efektif menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai signifikansi $p < 0,05$ [14].

Penelitian Nurhafiza & Saputra (2023) juga mendukung hasil penelitian ini, dimana penerapan relaksasi Benson pada pasien diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan penurunan kadar gula darah dari 232 mg/dL menjadi 179 mg/dL. Penurunan tersebut terjadi karena kondisi relaksasi mampu memperbaiki keseimbangan hormonal dan menurunkan stres yang menjadi salah satu faktor peningkatan kadar glukosa darah [15]. Selain itu, Anggraini et al. (2025) menemukan bahwa teknik relaksasi Benson memiliki pengaruh signifikan terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus karena dapat membantu tubuh mencapai keadaan homeostasis metabolik [21].

Selain relaksasi Benson, senam kaki diabetes juga berkontribusi terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien. Senam kaki diabetes merupakan latihan fisik ringan yang bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah, meningkatkan kekuatan otot, menjaga mobilitas sendi, serta meningkatkan sensitivitas insulin. Ketika otot bergerak selama

melakukan senam, kebutuhan energi meningkat sehingga glukosa dalam darah digunakan oleh sel otot sebagai sumber energi. Proses tersebut menyebabkan kadar gula darah menurun secara bertahap.

Aktivitas fisik diketahui memiliki hubungan erat dengan kontrol glikemik pada pasien diabetes mellitus. Aktivitas otot dapat meningkatkan ambilan glukosa tanpa tergantung sepenuhnya pada insulin sehingga membantu menurunkan kadar gula darah. Jaloli & Cescon (2023) menjelaskan bahwa aktivitas fisik rutin mampu meningkatkan sensitivitas insulin dan memperbaiki metabolisme glukosa tubuh [22]. Oleh karena itu, senam kaki diabetes dapat menjadi salah satu bentuk aktivitas fisik sederhana yang efektif dilakukan oleh pasien diabetes mellitus. Hasil penelitian Mulfianda et al. (2021) juga menunjukkan bahwa senam kaki diabetes efektif menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 melalui peningkatan aktivitas otot dan perbaikan metabolisme glukosa [23].

Selain terjadi penurunan kadar gula darah sewaktu pada pasien, hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya penurunan tekanan darah dari 150/70 mmHg menjadi 120/70 mmHg setelah intervensi diberikan. Pasien juga merasakan perubahan pada kaki yang awalnya terasa kebas dan terasa dingin setelah diberikan intervensi selama 3 hari pasien mengatakan kebas pada kaki sudah berkurang dan kaki terasa hangat. Penurunan tekanan darah ini kemungkinan dipengaruhi oleh efek relaksasi Benson yang dapat menurunkan ketegangan pembuluh darah dan menstabilkan sistem kardiovaskular. Saat tubuh berada dalam kondisi rileks, denyut jantung dan resistensi pembuluh darah menurun sehingga tekanan darah menjadi lebih stabil. Selain itu, aktivitas fisik melalui senam kaki juga membantu meningkatkan elastisitas pembuluh darah dan memperbaiki aliran darah perifer.

Perbaikan kondisi perifer juga terlihat dari berkurangnya rasa kebas pada kaki dan munculnya sensasi hangat pada ekstremitas bawah. Pada pasien diabetes mellitus, hiperglikemia kronis dapat menyebabkan neuropati perifer dan gangguan sirkulasi darah akibat kerusakan pembuluh darah kecil maupun saraf perifer. Gangguan tersebut sering menimbulkan gejala berupa kesemutan, kebas, nyeri, atau kaki terasa dingin. Setelah dilakukan intervensi, pasien mengatakan bahwa rasa kebas berkurang dan kaki terasa lebih hangat, yang menunjukkan adanya peningkatan perfusi jaringan perifer.

Hal ini didukung oleh penelitian Sari et al. (2022) yang menunjukkan bahwa terapi relaksasi Benson dapat meningkatkan nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada pasien diabetes mellitus tipe II. Peningkatan nilai ABI menunjukkan adanya perbaikan sirkulasi perifer setelah pemberian terapi relaksasi Benson.

Selain itu, senam kaki diabetes juga dapat membantu meningkatkan kontraksi otot kaki yang berfungsi sebagai pompa vena sehingga aliran darah menuju ekstremitas menjadi lebih lancar. Dengan meningkatnya aliran darah, suplai oksigen dan nutrisi ke jaringan perifer menjadi lebih optimal sehingga keluhan kebas berkurang dan kaki terasa lebih hangat [24].

Neuropati perifer merupakan salah satu komplikasi kronis diabetes mellitus yang sering terjadi akibat hiperglikemia berkepanjangan. Gangguan metabolisme akibat kadar gula yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan saraf perifer dan penurunan sensitivitas sensorik. Rojas et al. (2018) menjelaskan bahwa gangguan metabolisme glukosa dapat menyebabkan kerusakan jaringan saraf perifer dan gangguan fungsi sensorik pada penderita diabetes mellitus [25]. Oleh karena itu, pengendalian kadar gula darah dan peningkatan sirkulasi perifer sangat penting untuk mencegah progresivitas komplikasi neuropati.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi terapi relaksasi Benson dan senam kaki diabetes efektif dalam membantu menurunkan kadar gula darah, menstabilkan tekanan darah, serta memperbaiki sirkulasi perifer pada pasien diabetes mellitus. Kedua intervensi tersebut bekerja melalui mekanisme yang saling melengkapi, dimana relaksasi Benson membantu mengendalikan stres dan memperbaiki keseimbangan hormonal, sedangkan senam kaki diabetes membantu meningkatkan aktivitas fisik dan memperlancar sirkulasi darah. Kombinasi terapi ini dapat dijadikan sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah dilakukan, dan efektif untuk membantu pengelolaan diabetes mellitus secara holistik serta mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena pasien juga tetap mengonsumsi obat antidiabetes Acarbose selama periode intervensi. Oleh karena itu, penurunan kadar gula darah yang terjadi kemungkinan merupakan hasil kombinasi antara terapi farmakologis dan terapi nonfarmakologis yang diberikan. Selain itu, penelitian dilakukan hanya pada satu pasien dan dalam waktu yang relatif singkat, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut dengan jumlah sampel yang lebih besar dan durasi intervensi yang lebih panjang untuk memperoleh bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas kombinasi teknik relaksasi Benson dan senam kaki diabetes terhadap pengendalian kadar gula darah, tekanan darah, dan sirkulasi perifer pada pasien diabetes melitus tipe 2.

4. Kesimpulan

Kombinasi teknik relaksasi Benson dan senam kaki diabetes efektif membantu menurunkan kadar gula

darah, menstabilkan tekanan darah, serta memperbaiki sirkulasi perifer pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Teknik relaksasi Benson merupakan metode relaksasi melalui pernapasan dalam dan pengulangan kata atau doa untuk mengurangi stres dan membantu menstabilkan kadar gula darah. Senam kaki diabetes adalah latihan fisik sederhana pada kaki yang bertujuan meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot, dan mencegah komplikasi pada ekstremitas bawah. Setelah intervensi selama tiga hari, kadar gula darah pasien menurun dari 258 mg/dL menjadi 149 mg/dL dan keluhan kebas pada kaki berkurang. Dengan demikian, kedua intervensi ini dapat dijadikan terapi nonfarmakologis yang aman, mudah dilakukan, dan mendukung pengelolaan diabetes secara holistik. Namun, diperlukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dan durasi intervensi yang lebih panjang untuk memperkuat bukti efektivitasnya.

Daftar Rujukan

- [1] International Diabetes Federation, "IDF diabetes atlas (10th ed.)," International Diabetes Federation.
- [2] H. Sun *et al.*, "IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045," *Diabetes Res. Clin. Pract.*, vol. 183, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.diabres.2021.109119.
- [3] M. Wahidin *et al.*, "Projection of diabetes morbidity and mortality till 2045 in Indonesia based on risk factors and NCD prevention and control programs," *Sci. Rep.*, vol. 14, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1038/s41598-024-54563-2.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Profil kesehatan Indonesia tahun 2023," Kementerian Kesehatan RI. <https://www.kemkes.go.id>.
- [5] C. Antonio, L. Monnier, and D. Owens, "Glycaemic variability in diabetes: Clinical and therapeutic implications. The Lancet Diabetes & Endocrinology, 9(4), 221–230." *Lancet Diabetes Endocrinol.*, vol. 7, no. 3, pp. 221–230, Mar. 2019.
- [6] M. Chen *et al.*, "The association between variability of risk factors and complications in type 2 diabetes mellitus: a retrospective study," *Sci. Rep.*, vol. 14, no. 1, Dec. 2024, doi: 10.1038/s41598-024-56777-w.
- [7] Z. Jannah, U. Soleha, and A. Muhith, "Stabilizing Blood Sugar Levels in Type 2 DM Patients by Providing Benson Relaxation Therapy Combined with Dhikr Based on Self-Care Orem," *Journal Of Nursing Practice*, vol. 8, no. 1, pp. 207–214, Oct. 2024, doi: 10.30994/jnp.v8i1.421.
- [8] D. Hikmah, L. Yosdimiyati, and D. Camelia, "Application of Benson Relaxation Therapy in Type 2 Diabetes Patients with Nursing Problems of Blood Glucose Level Instability," *JURNAL KEPERAWATAN PROFESIONAL (JKP)*, vol. 13, no. 2, 2025.
- [9] R. Faizah, & Ferry Efendi, and S. Suprajitno, "The effects of foot exercise with audiovisual and group support foot exercises to diabetes mellitus patients," *J. Diabetes Metab. Disord.*, 2021, doi: 10.1007/s40200-021-00756-9/Published.

- [10] V. K. Nisak, H. F. Rahman, and S. Taurina, "Effect of Diabetic Foot Exercise on Foot Sensitivity and Blood Glucose among Type 2 Diabetes," *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, dan Humaniora*, vol. 7, no. 1, pp. 31–39, Mar. 2026, doi: 10.33650/trilogi.v7i1.14496.
- [11] E. Sutrisna, Y. Sari, K. Pohan, N. Fitria, R. Mauliza, and S. Suriani, "Effect of benson relaxation therapy combined with Medical Nutrition Therapy (MNT) on blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus," *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, vol. 10, no. 3, p. 783, Sep. 2025, doi: 10.30867/action.v10i3.2697.
- [12] H. A. Bangun, E. Girsang, and S. D. Siregar, "Combined physical exercise and mindfulness therapy for psychophysiological and glycemic regulation in type 2 diabetes mellitus: A systematic review," *Jurnal Kesmas Prima Indonesia (JKPI)*, vol. 10, no. 1, 2026.
- [13] S. Gemini and Rosalyn, "MIND BODY MEDICINE MELALUI TEKNIK RELAKSASI BENSON SEBAGAI ALTERNATIVE PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA LANSIA PENDERITA DIABETES MELLITUS: STUDI KASUS," *Jurnal Info Kesehatan*, vol. 12, no. 2, p. 2022, 2022.
- [14] M. T. Hasian and M. Rosaulina, "PENGARUH TERAPI I RELAKSASI BENSON PADA PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI PUSKESMAS DELI TUA TAHUN 2025," *Jurnal Deli Medical and Health Science*, vol. 3, no. 1, 2025, doi: <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JDMHC>.
- [15] C. S. Nurhafiza and B. Saputra, "Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Melitus Dengan Penerapan Terapi Relaksasi Benson Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah," *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, no. 2, Sep. 2023, doi: <https://doi.org/10.37362/jkph.v8i2.1032>.
- [16] Ratnawati, Jumari, S. S. Papuke, and I. Irbar, "PENGARUH SENAM KAKI DIABETES TERHADAP SENSITIVITAS KAKI DENGAN PENGUKURAN IPSWICH TOUCH TEST (IPTT)," *Klabat Journal Of Nursing*, vol. 7, no. 2, 2025, doi: <https://doi.org/10.37771/kjn.v7i2.1401>.
- [17] A. R. Tarigan, E. Nainggolan, N. P. Saragih, E. I. Laily, Basri, and Rinawati, "PENGARUH SENAM KAKI TERHADAP SENSITIVITAS KAKI PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE II," *JURNAL ONLINE KEPERAWATAN INDONESIA*, vol. 7, no. 2, pp. 88–94, Feb. 2025, doi: 10.51544/keperawatan.v7i2.5463.
- [18] American Diabetes Association, "Introduction and Methodology: Standards of Care in Diabetes—2024," *Diabetes Care*, vol. 47, pp. S1–S4, Jan. 2024, doi: 10.2337/dc24-SINT.
- [19] E. Marhamah, Syamsudin, and A. Ramadhanty, "LITERATURE REVIEW: TEKNIK RELAKSASI BENSON TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA DIABETES MELITUS," *Jurnal Keperawatan*, vol. 7, no. 2, pp. 2477–1414, Jul. 2021.
- [20] D. Ratnawati, T. Siregar, and C. T. Wahyudi, "Terapi Relaksasi Benson Termodifikasi Efektif Mengontrol Gula Darah pada Lansia dengan Diabetes Mellitus," *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, vol. 14, no. 2, Jul. 2018, doi: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JKK>.
- [21] D. Anggraini, A. Putri, and M. Ulfa, "Pengaruh Teknik Relaksasi Benson Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Kota Bukittinggi," 2025.
- [22] M. Jaloli and M. Cescon, "Modeling Physical Activity Impact on Glucose Dynamics in People with Type 1 Diabetes for a Fully Automated Artificial Pancreas," Jul. 2023, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2307.07923>
- [23] R. Mulfianda, Nursaadah, and M. A. Fitra, "Efek Senam Kaki Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2," *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, vol. 1, no. 3, 2021.
- [24] N. P. Sari, D. Harmanto, and Y. Kurniawan, "Implementasi Manajemen Relaksasi Benson terhadap Kadar Glukosa Darah dan Ankle Brachial Index Diabetes Melitus II," *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia (JKSI) E-ISSN*, vol. 3, no. 1, pp. 2745–8555, 2022.
- [25] D. R. Rojas, R. Kuner, and N. Agarwal, "Metabolomic signature of type 1 diabetes-induced sensory loss and nerve damage in diabetic neuropathy," Heidelberg, 2018.