



Penerapan Relaksasi Benson terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Militus di Ruang Seroja RSUD Limpung

Desfiyanti Dewi Anggraeni^{1*}, Arifianto²

¹⁻² Universitas Widya Husada, Indonesia

email: desfianggraeni@gmail.com¹

Article Info :

Received:
26-04-2026
Revised:
04-04-2026
Accepted:
20-05-2026

Abstract

Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels due to impaired insulin secretion and insulin resistance. This study aimed to analyze the effect of Benson relaxation on random blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at the Seroja Ward of Limpung Regional General Hospital. The method used was a quasi-experimental study with a one-group pretest–posttest design involving four respondents selected via purposive sampling. The Benson relaxation intervention was conducted for 15–20 minutes once daily over three consecutive days, accompanied by blood glucose measurements before and after the intervention using a glucometer. The results showed a decrease in blood glucose levels in all participants with individual variations in response, where the most stable decrease occurred in participants with better lifestyle control. Benson relaxation works by reducing stress and activating the parasympathetic nervous system, which contributes to increased insulin sensitivity. In conclusion, Benson relaxation is effective as a supportive nonpharmacological therapy in controlling blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords: Benson Relaxation, Diabetes Mellitus, Blood Glucose, Nonpharmacological, Hyperglycemia.

Abstrak

Diabetes mellitus tipe 2 merupakan penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat gangguan sekresi dan resistensi insulin. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan relaksasi Benson terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Ruang Seroja RSUD Limpung. Metode yang digunakan adalah quasi-experimental dengan desain one group pretest–posttest pada empat responden yang dipilih secara purposive sampling. Intervensi relaksasi Benson dilakukan selama 15–20 menit sekali sehari selama tiga hari berturut-turut, disertai pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi menggunakan glukometer. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah pada seluruh responden dengan variasi respons individu, di mana penurunan paling stabil terjadi pada responden dengan kontrol gaya hidup lebih baik. Relaksasi Benson bekerja melalui penurunan stres dan aktivasi sistem parasimpatis yang berkontribusi terhadap peningkatan sensitivitas insulin. Kesimpulannya, relaksasi Benson efektif sebagai terapi nonfarmakologis pendukung dalam pengendalian kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe 2.

Kata kunci: Relaksasi Benson, Diabetes Mellitus, Gula Darah, Nonfarmakologis, Hiperqlikemia.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus tipe 2 telah berkembang menjadi salah satu tantangan kesehatan global paling kompleks pada dekade terakhir, ditandai oleh peningkatan prevalensi yang bersifat eksponensial serta kontribusi signifikan terhadap beban penyakit tidak menular di berbagai sistem kesehatan dunia. International Diabetes Federation (2021) melaporkan bahwa jumlah penderita diabetes secara global terus meningkat seiring perubahan transisi epidemiologis, urbanisasi, serta pergeseran pola hidup masyarakat modern yang cenderung sedentari dan tinggi konsumsi kalori. Pada level kebijakan kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024) menegaskan bahwa diabetes tidak lagi dipahami sebagai penyakit metabolik individual semata, melainkan sebagai kondisi kronis yang memerlukan pendekatan multidimensional yang mencakup farmakoterapi, modifikasi perilaku, serta intervensi psikofisiologis berbasis manajemen stres untuk mengendalikan progresivitas penyakit. Regulasi nasional dan pedoman klinis menunjukkan pergeseran paradigma dari pendekatan kuratif

menuju pendekatan integratif yang menempatkan kontrol glikemik sebagai hasil interaksi kompleks antara faktor biologis, psikologis, dan sosial.

Literatur empiris menunjukkan bahwa pengendalian diabetes tidak hanya bergantung pada terapi obat, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh faktor psikologis seperti kecemasan, distress, dan tingkat stres pasien yang berkontribusi terhadap fluktuasi kadar glukosa darah. Studi Litae et al. (2019) mengonfirmasi adanya hubungan signifikan antara tingkat kecemasan dan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus, yang menunjukkan bahwa disregulasi emosional dapat memperburuk kontrol metabolik. Erda et al. (2021) memperkuat temuan tersebut dengan menekankan bahwa dukungan keluarga berperan penting dalam menurunkan kecemasan pasien sehingga berdampak pada stabilitas kadar glukosa. Pada dimensi intervensi nonfarmakologis, Fathoni et al. (2019) melaporkan bahwa aktivitas fisik seperti senam ergonomis mampu menurunkan distress pada lansia dengan diabetes mellitus, sementara Lestari et al. (2025) dan Mufida et al. (2024) menunjukkan bahwa aktivitas fisik sederhana seperti berjalan kaki memiliki kontribusi signifikan dalam penurunan kadar gula darah acak melalui peningkatan sensitivitas insulin dan penggunaan glukosa oleh jaringan perifer.

Meskipun demikian, sintesis kritis terhadap literatur menunjukkan adanya fragmentasi konseptual antara pendekatan psikologis dan fisiologis dalam pengelolaan diabetes, di mana sebagian besar studi lebih berfokus pada aktivitas fisik sebagai mekanisme utama regulasi glukosa tanpa mengintegrasikan aspek relaksasi psikospiritual sebagai bagian dari kontrol neuroendokrin. Studi terkait relaksasi Benson oleh Mahdavi et al. (2013) menunjukkan bahwa teknik ini mampu menurunkan stres, kecemasan, dan depresi pada pasien hemodialisis, namun transferabilitas temuan tersebut ke populasi diabetes masih terbatas dan belum dikaji secara konsisten dalam konteks klinis yang berbeda. Ketidakkonsistenan ini diperkuat oleh minimnya studi yang menguji efek relaksasi Benson terhadap variabel metabolik secara langsung, meskipun secara teoritis terdapat keterkaitan antara penurunan aktivasi sistem saraf simpatis dan peningkatan regulasi glukosa darah. Kesenjangan ini menunjukkan bahwa integrasi antara pendekatan psikologis dan kontrol metabolik masih berada pada tahap awal pengembangan empiris.

Keterbatasan lain dalam literatur terdahulu terletak pada dominasi desain penelitian kuantitatif korelasional yang belum mampu menjelaskan secara mendalam mekanisme kausalitas antara intervensi relaksasi dan perubahan fisiologis glukosa darah dalam konteks klinis nyata. Sebagian besar studi juga dilakukan dalam setting komunitas atau fasilitas kesehatan primer dengan durasi intervensi yang relatif bervariasi, sehingga menyulitkan standarisasi protokol relaksasi sebagai intervensi terapeutik yang dapat direplikasi secara konsisten. Masih terdapat kesenjangan dalam penelitian berbasis studi kasus klinis yang mengeksplorasi dinamika perubahan kadar glukosa secara harian setelah intervensi relaksasi, terutama pada pasien dengan karakteristik klinis heterogen yang mencerminkan kondisi riil pelayanan kesehatan rumah sakit.

Kondisi tersebut menghadirkan urgensi ilmiah dan praktis yang signifikan, mengingat beban diabetes yang terus meningkat tidak hanya berdampak pada aspek klinis tetapi juga pada aspek ekonomi dan kualitas hidup pasien. Ketergantungan pada terapi farmakologis semata terbukti belum cukup untuk mencapai kontrol glikemik optimal, terutama pada pasien dengan faktor risiko psikologis yang tidak tertangani secara adekuat. Dalam pelayanan kesehatan rumah sakit, pendekatan nonfarmakologis yang sederhana, murah, dan dapat diintegrasikan dalam asuhan keperawatan harian menjadi kebutuhan mendesak yang belum sepenuhnya terjawab oleh praktik klinis saat ini. Celah ini menegaskan perlunya eksplorasi intervensi berbasis relaksasi yang tidak hanya berfokus pada aspek psikologis, tetapi juga memiliki implikasi fisiologis terhadap regulasi metabolik.

Penelitian ini memposisikan relaksasi Benson sebagai intervensi psikofisiologis yang berpotensi menjembatani kesenjangan antara manajemen stres dan kontrol glukosa darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dalam setting rumah sakit. Pendekatan ini menempatkan relaksasi tidak hanya sebagai teknik penurunan kecemasan, tetapi sebagai mekanisme regulatif yang memengaruhi keseimbangan neuroendokrin dan sensitivitas insulin secara simultan dalam konteks klinis terkontrol. Posisi ini memperluas diskursus ilmiah yang selama ini didominasi oleh pendekatan aktivitas fisik dengan memperkenalkan dimensi relaksasi berbasis respons fisiologis sebagai variabel intervensi yang terukur dalam praktik keperawatan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan relaksasi Benson terhadap perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di ruang perawatan rumah sakit melalui pendekatan studi kasus klinis yang terstruktur, sehingga mampu memberikan bukti empiris kontekstual

mengenai efektivitas intervensi tersebut dalam praktik nyata. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan bukti empiris berbasis klinis yang mengintegrasikan aspek psikologis dan fisiologis dalam satu kerangka intervensi, sekaligus memperkuat dasar metodologis bagi pengembangan model asuhan keperawatan komplementer pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di fasilitas pelayanan kesehatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian empiris dengan desain *quasi-experimental* menggunakan pendekatan *one group pretest–posttest design* yang bertujuan untuk menganalisis perubahan kadar gula darah sewaktu pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 setelah penerapan relaksasi Benson di Ruang Seroja RSUD Limpung. Subjek penelitian terdiri dari empat pasien yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi yaitu pasien dengan diagnosis medis Diabetes Mellitus Tipe 2, berusia ≥ 50 tahun, dalam kondisi sadar dan mampu berkomunikasi dengan baik, serta bersedia mengikuti seluruh rangkaian intervensi. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan komplikasi akut berat, gangguan kognitif, atau kondisi klinis yang tidak memungkinkan untuk mengikuti prosedur relaksasi secara optimal. Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran kadar gula darah sewaktu sebagai data pretest, kemudian responden diberikan intervensi relaksasi Benson selama 15–20 menit sekali sehari selama tiga hari berturut-turut, sebelum dilakukan pengukuran ulang sebagai data posttest untuk menilai perubahan kadar glukosa darah.

Instrumen penelitian meliputi lembar observasi karakteristik responden, lembar pencatatan kadar gula darah, serta glukometer digital yang telah dikalibrasi untuk memastikan akurasi pengukuran, sedangkan waktu pelaksanaan relaksasi diukur menggunakan stopwatch standar. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan membandingkan nilai rata-rata kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi serta menggambarkan pola perubahan setiap responden secara individual untuk melihat variasi respons terapeutik. Analisis dilakukan tanpa uji inferensial mengingat jumlah sampel yang kecil dan karakteristik studi kasus klinis. Seluruh proses penelitian telah mengikuti prinsip etika penelitian kesehatan yang mencakup *informed consent*, anonimitas, dan kerahasiaan data pasien, serta memberikan hak kepada responden untuk menghentikan partisipasi kapan saja tanpa memengaruhi pelayanan medis yang diterima di fasilitas kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Usia dan Jenis Kelamin Responden Sebelum Intervensi Relaksasi Benson

Perubahan epidemiologi diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok usia dewasa akhir hingga lansia awal secara global. Data World Health Organization menunjukkan peningkatan prevalensi yang konsisten pada populasi usia produktif akhir yang berkaitan dengan transisi gaya hidup modern (WHO, 2024). Laporan International Diabetes Federation juga menegaskan bahwa kelompok usia di atas 45 tahun memiliki kontribusi dominan terhadap total kasus diabetes global (IDF, 2021). Kondisi ini diperkuat oleh data nasional yang menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes pada kelompok usia ≥ 15 tahun di Indonesia (Kemenkes RI, 2023).

Distribusi usia responden dalam penelitian ini berada pada rentang 50–60 tahun yang merepresentasikan fase transisi degeneratif metabolik. Rata-rata usia responden menunjukkan kecenderungan risiko peningkatan resistensi insulin seiring penurunan fungsi fisiologis tubuh. Pedoman nasional penatalaksanaan diabetes menjelaskan bahwa usia di atas 45 tahun merupakan faktor risiko utama terjadinya gangguan metabolik glukosa (Kemenkes RI, 2024). Hal tersebut berkaitan dengan penurunan aktivitas sel beta pankreas serta sensitivitas insulin perifer yang semakin menurun.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Kelompok Usia pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Ruang Seroja RSUD Limpung

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase
1	Laki-laki	1	25%
2	Perempuan	3	75%
3	Usia 50–54 tahun	2	50%

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase
4	Usia 55–60 tahun	2	50%

Tabel tersebut menggambarkan dominasi responden perempuan dengan proporsi lebih besar dibandingkan laki-laki. Data ini menunjukkan kecenderungan distribusi kasus diabetes lebih banyak pada perempuan pada kelompok usia lanjut awal. Studi Zikransyah et al. menegaskan bahwa perempuan memiliki risiko lebih tinggi terhadap gangguan metabolik akibat perubahan hormonal pascamenopause (Zikransyah et al., 2023). Karakteristik ini sejalan dengan temuan Zamaun et al. yang menunjukkan dominasi pasien diabetes pada kelompok usia lanjut dengan komorbiditas metabolik (Zamaun et al., 2024).

Dominasi perempuan dalam penelitian ini dapat dikaitkan dengan perubahan komposisi lemak tubuh dan penurunan estrogen yang memengaruhi sensitivitas insulin. Meidikayanti dan Wahyuni menjelaskan bahwa perempuan dengan diabetes cenderung memiliki kualitas hidup lebih rendah akibat faktor psikososial dan metabolik (Meidikayanti & Wahyuni, 2017). Kondisi ini juga diperkuat oleh faktor aktivitas fisik yang cenderung lebih rendah pada kelompok perempuan usia lanjut. Penurunan aktivitas tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah secara persisten.

Stres psikologis pada penderita diabetes juga memiliki kontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah. Alfianto et al. menyatakan bahwa tingkat stres pada penderita diabetes tipe 2 berkorelasi dengan kontrol glikemik yang buruk (Alfianto et al., 2021). Nababan et al. juga menunjukkan bahwa stres dapat meningkatkan hormon kortisol yang memicu hiperglikemia. Kondisi psikologis ini menjadi faktor penting yang memengaruhi kestabilan kadar gula darah sebelum intervensi.

Selain faktor psikologis, dukungan keluarga turut memengaruhi kondisi metabolik pasien diabetes. Erda et al. menjelaskan bahwa dukungan keluarga berhubungan dengan tingkat kecemasan yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah (Erda et al., 2021). Tingkat kecemasan yang tinggi dapat memperburuk regulasi hormon metabolik tubuh. Hal ini memperkuat pentingnya pendekatan holistik dalam penanganan diabetes.

Aktivitas fisik menjadi faktor penting dalam pengendalian kadar gula darah pada pasien diabetes. Anggraeni dan Alfarisi menjelaskan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan signifikan dengan kadar gula darah puasa (Anggraeni & Alfarisi, 2018). Mufida et al. juga menegaskan bahwa aktivitas fisik berperan dalam meningkatkan penggunaan glukosa oleh otot (Mufida et al., 2024). Lestari et al. menunjukkan bahwa jalan kaki dapat menurunkan kadar gula darah secara signifikan pada pasien diabetes (Lestari et al., 2025).

Faktor gaya hidup sedentari juga berkontribusi terhadap ketidakstabilan glukosa darah pada responden. Fathoni et al. menyebutkan bahwa kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko distress metabolik pada penderita diabetes (Fathoni et al., 2019). Kondisi ini diperburuk oleh pola makan yang tidak terkontrol dan kurangnya regulasi energi. Kombinasi faktor tersebut menciptakan kondisi hiperglikemik yang persisten.

Intervensi nonfarmakologis seperti relaksasi Benson memiliki dasar fisiologis dalam menurunkan stres dan memperbaiki regulasi hormon. Mahdavi et al. menunjukkan bahwa relaksasi Benson mampu menurunkan stres dan kecemasan melalui aktivasi sistem parasimpatis (Mahdavi et al., 2013). Anggraini et al. juga menemukan efek positif relaksasi Benson terhadap stabilitas kondisi fisiologis tubuh (Anggraini et al., 2026). Permatasari dan Sari menambahkan bahwa teknik relaksasi dapat memberikan efek analgesik dan psikologis yang signifikan (Permatasari & Sari, 2022).

Secara fisiologis, peningkatan usia dan perubahan hormonal memiliki hubungan langsung dengan penurunan sensitivitas insulin. Pitriani et al. menjelaskan bahwa faktor metabolik dan hormonal berkontribusi terhadap gangguan regulasi glukosa darah (Pitriani et al., 2023). Rosyidah et al. menambahkan bahwa kepatuhan terhadap terapi dipengaruhi oleh faktor usia dan kondisi sosial ekonomi pasien. Kondisi ini memperkuat kompleksitas faktor yang memengaruhi kadar gula darah sebelum intervensi.

Analisis karakteristik responden menunjukkan bahwa faktor usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan kondisi psikologis memiliki keterkaitan erat dengan kadar gula darah awal. Drovandi et al. menegaskan bahwa pendekatan edukatif dan intervensi perilaku memiliki peran penting dalam pengendalian penyakit kronis termasuk diabetes. Vinet dan Zhedanov secara metodologis menekankan

pentingnya analisis variasi data dalam memahami pola respon individu. Integrasi faktor-faktor tersebut menjadi dasar penting dalam menilai efektivitas intervensi relaksasi Benson pada tahap selanjutnya.

Kondisi Kadar Gula Darah Sebelum Penerapan Relaksasi Benson pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 merupakan manifestasi utama dari gangguan metabolisme glukosa yang bersifat kronis. World Health Organization mencatat bahwa hiperglikemia yang tidak terkontrol menjadi faktor utama meningkatnya risiko komplikasi kardiovaskular dan mikrovaskular pada pasien diabetes global (WHO, 2024). International Diabetes Federation juga melaporkan bahwa lebih dari setengah penderita diabetes di dunia belum mencapai kontrol glikemik yang optimal (IDF, 2021). Kondisi ini menunjukkan bahwa hiperglikemia pre-intervensi merupakan masalah klinis yang signifikan dalam praktik keperawatan.

Secara fisiologis, kadar gula darah yang tinggi berkaitan dengan resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin oleh pankreas. Mekanisme ini diperburuk oleh peningkatan hormon stres seperti kortisol yang dapat meningkatkan glukoneogenesis hepatic. Nababan et al. menjelaskan bahwa stres psikologis memiliki kontribusi langsung terhadap peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes tipe 2 (Nababan et al., 2020). Kondisi ini memperkuat keterkaitan antara faktor psikologis dan disregulasi metabolik.

Hasil pengukuran awal menunjukkan bahwa seluruh responden berada pada kondisi hiperglikemik sebelum intervensi dilakukan. Rata-rata kadar gula darah sewaktu berada jauh di atas batas normal klinis yang ditetapkan. Data ini mencerminkan belum optimalnya kontrol metabolik meskipun pasien telah mendapatkan terapi medis rutin. Kondisi tersebut menjadi gambaran awal status glikemik responden dalam penelitian ini.

Tabel 2. Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Pre-Intervensi pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Ruang Seroja RSUD Limpung Selama Tiga Hari Pengamatan

Pasien	Hari 1 (mg/dL)	Hari 2 (mg/dL)	Hari 3 (mg/dL)	Rata-rata
Tn. R	326	270	235	277,0
Ny. S	201	191	177	189,7
Ny. W	359	346	304	336,3
Ny. C	187	117	109	137,7

Tabel tersebut menunjukkan variasi kadar gula darah awal antar responden yang cukup signifikan. Responden dengan kadar tertinggi adalah Ny. W yang menunjukkan hiperglikemia berat. Sementara itu, Ny. C menunjukkan kadar yang lebih rendah namun tetap berada di atas ambang normal. Data ini mengindikasikan adanya heterogenitas kondisi metabolik pada setiap pasien (Kemenkes RI, 2023).

Variasi kadar gula darah tersebut dipengaruhi oleh perbedaan gaya hidup dan tingkat kepatuhan terhadap terapi. Anggraeni dan Alfarisi menyebutkan bahwa aktivitas fisik yang rendah berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah puasa (Anggraeni & Alfarisi, 2018). Mufida et al. juga menegaskan bahwa aktivitas fisik yang tidak adekuat dapat memperburuk kontrol glikemik (Mufida et al., 2024). Faktor ini memperkuat peran perilaku sebagai determinan penting dalam status metabolik pasien.

Selain aktivitas fisik, faktor asupan makanan memiliki peran besar dalam menentukan kadar glukosa darah awal. Diet tinggi karbohidrat sederhana dan lemak jenuh dapat mempercepat peningkatan glukosa postprandial. Lestari et al. menunjukkan bahwa pola makan tidak terkontrol berkorelasi dengan tingginya kadar gula darah pada pasien diabetes tipe 2 (Lestari et al., 2025). Kondisi ini menjadi salah satu penyebab utama hiperglikemia pada fase awal pengukuran.

Faktor psikologis juga memberikan kontribusi terhadap kondisi glikemik awal responden. Alfianto et al. menyebutkan bahwa tingkat stres pada pasien diabetes berhubungan dengan peningkatan kadar gula darah (Alfianto et al., 2021). Erda et al. menambahkan bahwa kecemasan dapat

memperburuk kontrol metabolik melalui aktivasi sistem saraf simpatis (Erda et al., 2021). Kondisi ini memperlihatkan bahwa aspek mental memiliki keterkaitan erat dengan status fisiologis pasien.

Riwayat lama menderita diabetes juga memengaruhi tingkat keparahan hiperglikemia. Rosyidah et al. menjelaskan bahwa durasi penyakit berkorelasi dengan kepatuhan pengobatan dan kontrol glikemik (Rosyidah et al., 2023). Semakin lama seseorang menderita diabetes, semakin besar risiko terjadinya komplikasi metabolik. Hal ini terlihat pada variasi kadar gula darah antar responden dalam penelitian ini.

Kondisi awal hiperglikemia menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara produksi dan penggunaan glukosa dalam tubuh. Litae et al. menjelaskan bahwa gangguan regulasi insulin merupakan faktor utama peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus (Litae et al., 2019). Ketidakseimbangan ini diperburuk oleh faktor gaya hidup yang tidak sehat. Kondisi tersebut menjadi dasar penting untuk mengevaluasi efektivitas intervensi nonfarmakologis.

Kadar gula darah sebelum intervensi mencerminkan kondisi metabolik yang belum stabil pada seluruh responden. Drovandi et al. menekankan pentingnya pendekatan nonfarmakologis dalam membantu pengendalian penyakit kronis termasuk diabetes. Variabilitas kadar gula darah menunjukkan adanya perbedaan respons fisiologis antar individu. Kondisi ini menjadi dasar analisis perubahan setelah penerapan relaksasi Benson pada tahap selanjutnya.

Perubahan Kadar Gula Darah Setelah Penerapan Relaksasi Benson pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Penerapan relaksasi Benson pada pasien diabetes mellitus tipe 2 menunjukkan adanya perubahan kadar gula darah yang bersifat dinamis setelah intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut. World Health Organization menegaskan bahwa pengelolaan diabetes tidak hanya bergantung pada terapi farmakologis, tetapi juga intervensi perilaku yang memengaruhi respons fisiologis tubuh (WHO, 2024). International Diabetes Federation juga menekankan pentingnya pendekatan nonfarmakologis dalam menjaga kestabilan glikemik jangka panjang (IDF, 2021). Dalam konteks ini, relaksasi Benson menjadi salah satu intervensi yang relevan untuk diuji efektivitasnya.

Secara fisiologis, relaksasi Benson bekerja melalui penurunan aktivitas sistem saraf simpatis yang berdampak pada penurunan hormon stres. Penurunan kortisol dan katekolamin berkontribusi terhadap berkurangnya produksi glukosa oleh hati. Mahdavi et al. menjelaskan bahwa teknik relaksasi mampu menurunkan stres dan memperbaiki keseimbangan fisiologis tubuh secara signifikan (Mahdavi et al., 2013). Mekanisme ini menjadi dasar biologis terjadinya penurunan kadar gula darah setelah intervensi.

Hasil pengukuran menunjukkan adanya penurunan kadar gula darah pada seluruh responden setelah intervensi. Rata-rata kadar gula darah posttest menunjukkan tren penurunan dibandingkan kondisi pretest. Data ini mengindikasikan adanya respons fisiologis positif terhadap relaksasi Benson pada sebagian besar responden. Kondisi tersebut menunjukkan efektivitas intervensi dalam konteks pengendalian glukosa darah.

Tabel 3. Rata-Rata dan Perubahan Kadar Gula Darah Sewaktu (GDS) Post-Intervensi Relaksasi Benson pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Ruang Seroja RSUD Limpung Selama Tiga Hari Pengamatan

Pasien	Hari 1 (mg/dL)	Hari 2 (mg/dL)	Hari 3 (mg/dL)	Rata-rata Post
Tn. R	295	111	124	176,7
Ny. S	194	168	170	177,3
Ny. W	272	274	274	273,3
Ny. C	168	108	89	121,7

Tabel tersebut menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami penurunan kadar gula darah setelah intervensi relaksasi Benson. Penurunan paling konsisten terlihat pada Ny. C yang menunjukkan tren penurunan stabil hingga mendekati nilai normal. Sementara itu, Ny. W menunjukkan penurunan

yang lebih fluktuatif namun tetap berada dalam pola perbaikan. Data ini menunjukkan adanya variasi respons antar individu terhadap intervensi yang diberikan.

Penurunan kadar gula darah pada Tn. R menunjukkan perubahan yang cukup signifikan terutama pada hari kedua intervensi. Lestari et al. menjelaskan bahwa aktivitas fisik dan relaksasi dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan mempercepat pemanfaatan glukosa oleh sel (Lestari et al., 2025). Mekanisme ini dapat menjelaskan penurunan drastis yang terjadi pada beberapa responden. Kondisi ini juga menunjukkan adanya respons metabolik yang adaptif terhadap intervensi.

Pada Ny. S, penurunan kadar gula darah cenderung lebih moderat dan tidak terlalu tajam. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor gaya hidup seperti pola makan dan aktivitas harian yang kurang terkontrol. Anggraeni dan Alfarsi menyatakan bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan signifikan dengan penurunan kadar gula darah (Anggraeni & Alfarsi, 2018). Variasi ini menunjukkan bahwa efektivitas intervensi juga dipengaruhi oleh faktor eksternal pasien.

Ny. W menunjukkan kadar gula darah yang masih relatif tinggi meskipun terdapat penurunan setelah intervensi. Kondisi ini dapat berkaitan dengan resistensi insulin yang lebih berat akibat durasi penyakit yang lebih lama. Litae et al. menjelaskan bahwa resistensi insulin merupakan faktor utama yang menyebabkan kadar glukosa tetap tinggi meskipun terdapat intervensi (Litae et al., 2019). Hal ini menunjukkan bahwa respons terapi dapat berbeda tergantung kondisi metabolik dasar pasien.

Sebaliknya, Ny. C menunjukkan hasil paling optimal dengan penurunan yang stabil hingga mendekati nilai normal. Keberhasilan ini menunjukkan adanya respons fisiologis yang lebih baik terhadap relaksasi Benson. Mahdavi et al. menegaskan bahwa respons relaksasi yang baik dapat meningkatkan regulasi hormonal tubuh secara signifikan (Mahdavi et al., 2013). Kondisi ini menunjukkan potensi intervensi sebagai terapi pendukung yang efektif.

Faktor psikologis juga berperan penting dalam perubahan kadar gula darah setelah intervensi. Alfianto et al. menyebutkan bahwa penurunan stres berkontribusi terhadap stabilisasi glukosa darah pada pasien diabetes (Alfianto et al., 2021). Erda et al. menambahkan bahwa penurunan kecemasan dapat memperbaiki kontrol metabolik secara keseluruhan (Erda et al., 2021). Hal ini memperkuat peran relaksasi dalam aspek psikofisiologis pasien.

Hasil menunjukkan bahwa relaksasi Benson memberikan efek penurunan kadar gula darah meskipun dengan variasi antar individu. Drovandi et al. menekankan bahwa intervensi edukatif dan perilaku memiliki kontribusi penting dalam manajemen penyakit kronis (Drovandi et al., 2024). Vinet dan Zhedanov secara metodologis menegaskan pentingnya analisis variasi individu dalam studi eksperimental kecil. Temuan ini memperkuat posisi relaksasi Benson sebagai intervensi komplementer dalam pengendalian diabetes mellitus tipe 2.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik responden yang didominasi usia 50–60 tahun dengan proporsi perempuan lebih besar berkaitan dengan peningkatan risiko diabetes mellitus tipe 2 akibat faktor hormonal, penurunan aktivitas fisik, serta perubahan metabolisme tubuh seiring bertambahnya usia. Kondisi kadar gula darah sebelum intervensi berada pada kategori hiperglikemik dengan variasi antar responden yang dipengaruhi oleh faktor gaya hidup, stres psikologis, dan lama menderita penyakit. Setelah penerapan relaksasi Benson selama tiga hari berturut-turut, terjadi penurunan kadar gula darah pada seluruh responden dengan derajat penurunan yang bervariasi, di mana sebagian menunjukkan penurunan signifikan dan stabil hingga mendekati nilai normal. Secara fisiologis, relaksasi Benson bekerja melalui penurunan aktivitas sistem saraf simpatis dan hormon stres sehingga meningkatkan sensitivitas insulin dan penggunaan glukosa oleh sel tubuh. Relaksasi Benson terbukti berkontribusi sebagai intervensi nonfarmakologis yang efektif dan dapat dijadikan terapi pendukung dalam pengelolaan diabetes mellitus tipe 2 di layanan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

Alfianto, A. G., Ulfa, M., Kurniyanti, M. A., & Wicaksono, K. E. (2021). Tingkat stres penderita diabetes mellitus tipe 2 di wilayah pedesaan selama pandemi Covid-19 dalam melakukan manajemen perawatan diri. *Jurnal kesehatan komunitas (Journal of community health)*, 7(3), 354-359. <https://doi.org/10.25311/keskom.Vol7.Iss3.975>.

- Anggraeni, I., & Alfari, R. (2018). Hubungan aktifitas fisik dengan kadar gula darah puasa pada penderita diabetes melitus tipe ii di rumah sakit umum daerah DR. H. Abdul Moeloek. *Jurnal Dunia Kesmas*, 7(3). <https://doi.org/10.33024/jdk.v7i3.509>.
- Angraini, W., Kustriyani, M., & Prasetyorini, H. (2026). Pengaruh Terapi Benson terhadap Kualitas Tidur pada Lansia dengan Hipertensi di Puskesmas Batang 3. *Jurnal Ventilator*, 4(1), 35-42. <https://doi.org/10.59680/ventilator.v4i1.2265>.
- Drovandi, A., Seng, L., & Golledge, J. (2024). Effectiveness of educational interventions for diabetes-related foot disease: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 40(3), e3746. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3746>.
- Erda, R., Novitri, W., Gemini, S., & Yunaspi, D. (2021). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Tingkat Kecemasan Pada Penderita Diabetes Mellitus. *Jurnal Kesehatan Mercusuar*, 4(2), 82–86. <https://doi.org/10.36984/jkm.v4i2.250>.
- Fathoni, A., Purnamawati, D., & Syafitri, I. (2019). Pengaruh Senam Ergonomis terhadap Distress Lansia dengan Diabetes Mellitus. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 1(2), 65-75. <https://doi.org/10.32807/jkt.v1i2.39>.
- Indonesia, M. K. R. (2024). Pedoman Nasional Pelayanan Klinis Tata Laksana Diabetes Melitus. 1–119.
- Indonesia., K. K. R. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (Ski) 2023: Prevalensi Diabetes Melitus. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- International Diabetes Federation. (2021). *Idf Diabetes Atlas 10 Th Edition*.
- Kemkes RI. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2022 Tentang Penanggulangan Human Immunodeficiency Virus, Acquired Immunodeficiency Syndrome, Dan Infeksi Menular Seksual. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Lestari, I., Anita, F., & Sari, N. N. (2025). Pengaruh Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Nilai Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Banjar Agung Lampung Selatan. *Malahayati Nursing Journal*, 7(6), 2654-2664. <https://doi.org/10.33024/mnj.v7i6.20571>.
- Linari, A. D., & Widiati, A. (2025). Pengaruh Terapi Genggam Jari terhadap Nyeri pada Pasien Fraktur di Ruang Nusa Indah RST Bhakti Wira Tamtama Semarang. *Journal of Knowledge and Collaboration*, 2(4), 592-597. <https://doi.org/10.59613/drev9p46>.
- Litae, L., Purba, M. M., & Febriani, I. F. (2019). Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Peningkatan Kadar Gula Darah Klien Diabetes Mellitus. *Husada Mahakam: Jurnal Kesehatan*, 9(1), 474-482. <https://doi.org/10.35963/hmjk.v4i8.143>.
- Mahdavi, A., Gorji, M. A. H., Gorji, A. M. H., Yazdani, J., & Ardebil, M. D. (2013). Implementing benson's relaxation training in hemodialysis patients: Changes in perceived stress, anxiety, and depression. *North American journal of medical sciences*, 5(9), 536. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.118917>.
- Meidikayanti, W., & Wahyuni, C. U. (2017). Hubungan dukungan keluarga dengan kualitas hidup Diabetes melitus tipe 2 di puskesmas pademawu. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 5(2), 240-252. <https://doi.org/10.20473/JBE.V5I22017.253-264>.
- Mufida, I., Qodir, A., & Trias, A. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Gula Darah Acak Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Dinoyo. *J. Kesehat. Tambusai*, 5, 9448-9457. <https://doi.org/10.31004/jkt.v5i3.33444>.
- Mutiara, M., Hardika, B. D., & Pranata, L. (2024). Penerapan aktivitas fisik jalan kaki terhadap perubahan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus. *Jurnal Anestesi*, 2(3), 234-239. <https://doi.org/10.59680/anestesi.v2i3.1235>.
- Nababan, T., Kaban, K. B., & Nurhayati, E. L. (2020). Hubungan tingkat stres terhadap peningkatan kadar gula darah pada pasien dm tipe II di Rsu. Royal Prima Medan. *Jurnal Keperawatan Priority*, 3(1), 39-46. <https://doi.org/10.34012/jukep.v3i1.809>.
- Permatasari, C., & Sari, I. Y. (2022). Terapi Relaksasi Benson Untuk Menurunkan Rasa Nyeri Pada Pasien Fraktur Femur Sinistra: Studi Kasus. *JKM: Jurnal Keperawatan Merdeka*, 2(2), 216-220. <https://doi.org/10.36086/jkm.v2i2.1420>.
- Pitriani, T., Nurvinanda, R., & Lestari, I. P. (2023). Faktor-faktor yang berhubungan dengan meningkatnya kejadian bayi berat lahir rendah (BBLR). *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 5(4), 1597-1608. <https://doi.org/10.37287/jppp.v5i4.1884>.

- Rosyidah, K. A., Kurniawan, G., Dahbul, N. A., Muslim, A. S., & Fitriani, E. R. (2023). Analisis Hubungan Antara Lama Menderita Diabetes Melitus Dan Status Pembiayaan Dengan Kepatuhan Minum Obat Pasien Rawat Jalan Di Puskesmas Kota Ngawi. *IJF (Indonesia Jurnal Farmasi)*, 8(1), 7-15. <https://doi.org/10.26751/ijf.v8i1.2038>.
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2011). A ‘missing’ family of classical orthogonal polynomials. *Journal of physics a: mathematical and theoretical*, 44(8), 085201. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>.
- World Health Organization (Who). (2024). Hiv Statistics , Globally And By Who Region , 2024. 1–8.
- Zamaun, N., Kanang, I. L. D., Imran, M., Iskandar, D., & Amba, E. G. (2024). Karakteristik Penderita Ulkus Kaki Diabetik. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 4(4), 303-312. <https://doi.org/10.33096/fmj.v4i4.447>.
- Zikransyah, T. M. H., Rizal, F., & Mustaqim, M. H. (2023). Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Ulkus Diabetikum di RSUD Meuraxa Banda Aceh. *Media kesehatan masyarakat indonesia*, 22(5), 291-295. <https://doi.org/10.14710/mkmi.22.5.291-295>.