

Efektivitas Terapi Relaksasi dalam Menurunkan Kadar Gula Darah dan Tingkat Kecemasan pada Pasien Diabetes : Tinjauan Sistematis

Paulina Ambarsari M.¹, Nanang Munif Y.², Bambang Hastha Yoga³,
Thendi Abdul Arief⁴

^{1,4} Magister Farmasi Klinis, Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada,
Yogyakarta

² Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

³ Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan,
Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia

Email Korespondensi: yasin_nm@ugm.ac.id

ABSTRAK

Penderita diabetes melitus sangat rentan terhadap masalah psikologis seperti stres dan kecemasan, yang dapat memperburuk kondisi penyakit. Studi tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengidentifikasi terapi relaksasi yang paling efektif dalam menurunkan tingkat kecemasan dan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus. Proses pencarian literatur dilakukan sesuai pedoman PRISMA melalui basis data Science Direct, Google Scholar, dan Cochrane selama bulan Desember 2024 hingga Desember 2025, dengan sepuluh artikel terpilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Hasil menunjukkan bahwa terapi audio Murrotal (P Value = 0,000), terapi musik klasik (P value 0,000), dan Yoga (P Value <0,001) memberikan penurunan kadar glukosa darah signifikan. Mekanisme yang mendasari penurunan glukosa dan kecemasan melalui terapi relaksasi bervariasi, termasuk pelepasan endorfin, peningkatan kadar imunoglobulin A, serta penguatan mekanisme koping yang secara keseluruhan mendukung relaksasi tubuh. Secara umum, studi-studi yang ditinjau menunjukkan bahwa intervensi terapi relaksasi memberikan dampak positif terhadap penurunan stres, kecemasan, dan kontrol glikemik pada pasien diabetes. Meskipun pemanfaatan terapi relaksasi dalam penatalaksanaan diabetes masih berkembang, temuan yang ada mendukung potensi penggunaannya serta mendorong perlunya penelitian lanjutan dengan kombinasi terapi, durasi yang lebih panjang, dan jumlah sampel yang lebih besar.

Kata Kunci: Kecemasan, Kadar Gula Darah, Terapi Relaksasi

ABSTRACT

The Effectiveness of Relaxation Therapy in Reducing Blood Glucose Levels and Anxiety in Patients with Diabetes: A Systematic Review

Individuals with diabetes mellitus were particularly vulnerable to psychological issues such as stress and anxiety, which could further exacerbate their condition. This systematic review aimed to identify the most effective relaxation therapies for reducing anxiety and blood glucose levels in patients with diabetes mellitus. Following PRISMA guidelines, a literature search was conducted across ScienceDirect, Google Scholar, and Cochrane databases between December 2024 and Desember 2025, resulting in the selection of ten articles based on predefined

inclusion and exclusion criteria. The findings revealed that Murrotal Audio Therapy (P value 0,000), Classical Music Therapy (P value 0,000), and Yoga (P Value <0,001) had the most notable effects on lowering blood glucose levels. The underlying mechanisms varied, involving endorphin release, increased immunoglobulin A levels, and enhanced coping strategies that promoted physiological relaxation. Overall, the reviewed studies demonstrated that relaxation therapies had a beneficial impact on stress, anxiety, and glycemic control in diabetes patients. Although the use of relaxation therapy in diabetes care remained an evolving field, current evidence supported its potential and highlighted the need for future research involving combined interventions, extended durations, and larger populations.

Keywords: *Anxiety, Blood Glucose, Relaxation Therapy*

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman, tingkat kejadian penyakit tidak menular terus meningkat, salah satunya diabetes melitus. Diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik kronis yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemia) akibat adanya gangguan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (WHO, 2023). Gejala yang dikeluhkan pada penderita diabetes antara lain yaitu polidipsia, poliuria, polifagia, penurunan berat badan, kesemutan (Fatimah, 2015). Hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah yang tidak ditangani dengan baik dalam rentang waktu yang cukup lama dapat menyebabkan komplikasi seperti *retinopathy*, *microangiopathy*, dan gangrene (Trisnawati *et al.*, 2020).

Prevalensi diabetes melitus secara global terus meningkat hingga menjadi 3 kali lipat pada tahun 2030. Peningkatan ini sebenarnya telah diprediksi oleh *World Health Organization* (WHO) bahwa pada tahun 2030 akan mencapai 21,3 juta dan prediksi dari *International Diabetes Federation* (IDF) juga menjelaskan bahwa akan terdapat kenaikan penyandang diabetes melitus dari 10,3 juta menjadi 16,7 juta pada tahun 2045. Berdasarkan data laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 terjadi peningkatan prevalensi diabetes melitus menjadi 8,5% dan akan meningkat setiap tahunnya (Perkeni, 2019). Tingginya prevalensi diabetes melitus disebabkan oleh berbagai faktor risiko. Ada 2 faktor risiko yaitu faktor risiko yang tidak dapat berubah dan faktor risiko yang dapat berubah. Faktor risiko yang tidak dapat berubah misalnya jenis kelamin, umur dan faktor genetik. Sedangkan faktor risiko yang dapat diubah antara lain, seperti kebiasaan merokok, tingkat pendidikan, tingkat kecemasan, pekerjaan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan lingkar pinggang (Fatimah, 2015).

Salah satu faktor risiko yang berdampak pada diabetes melitus adalah tingkat kecemasan. Gangguan psikologis, seperti depresi dan kecemasan relevan dengan patogenesis dan pengelolaan pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Ketika pasien cemas, maka dapat memicu pengeluaran *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH) yang dapat mengaktifkan sekresi kortikosteroid, kortisol dan meningkatkan hormon glukokortikoid dan katekolamin yang berdampak pada peningkatan kadar gula darah (Guyton and Hall, 2016). Peningkatan kadar gula darah dan produksi hormon stress ini berkaitan dengan adanya sistem

neuroendokrin melalui jalur hipotalamus-hipofisis-adrenal (Perkeni, 2019). Di samping itu, prevalensi kecemasan yang tinggi seringkali menyebabkan penurunan kualitas hidup (*Quality of Life*) pada penyandang diabetes melitus. Kondisi peningkatan kadar gula darah ini kemungkinan terjadi dan diperparah oleh beberapa faktor, antara lain pada pasien dengan tingkat kecemasan tinggi tidak dapat mengatur pola makan yang baik, tidak patuh dalam konsumsi obat dan kurangnya minat beraktivitas (Adam *et al.*, 2019).

Edukasi dan dukungan manajemen diri pasien yang segera sangat penting agar mencegah terjadinya komplikasi akut maupun komplikasi kronik pada pasien dengan diabetes melitus (ElSayed *et al.*, 2025). Penatalaksanaan kadar gula darah tinggi pada pasien diantaranya adalah dengan farmakologi maupun non farmakologi. Secara farmakologi meliputi obat oral antidiabetik seperti obat-obat golongan sulfonilurea, biguanide, penghambat alfa glukosidase, dan lain sebagainya. Secara non farmakologi dapat didukung dengan mengendalikan kadar gula darah dalam batas normal dengan cara pengaturan asupan makanan, aktivitas manajemen stress, fisik/olahraga, dan penatalaksanaan manajemen stres dengan teknik relaksasi (Fatimah, 2015). Banyak penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara tingkat kecemasan dan kondisi diabetes melitus, di mana stres psikologis dapat memperburuk kontrol glikemik serta meningkatkan risiko komplikasi. Dengan demikian, manajemen stress sangat berpengaruh untuk membantu meningkatkan kualitas hidup pasien serta mengurangi prevalensi penyakit diabetes melitus dengan komplikasi. Terdapat berbagai metode terapi relaksasi yang seringkali digunakan untuk manajemen stress pada pasien. Penelitian tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mengidentifikasi terapi relaksasi yang paling efektif dalam mengurangi tingkat kecemasan dan menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

METODE

Proses pencarian artikel dilakukan secara komprehensif pada *database* dari *Science Direct*, *Google Scholar*, dan *Cochrane* yang disusun berdasarkan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Artikel yang diambil merupakan artikel yang dipublikasikan pada rentang tahun 2023 – 2024 dengan kata kunci “*Relaxation therapy for anxiety and fasting blood glucose in Diabetes*”. Dalam pencarian di *Science Direct* digunakan filter khusus yaitu *research article*, *Cochrane* digunakan filter Bahasa “*English*”, dan pada *Google scholar* digunakan filter semua bidang untuk memfilter referensi yang diambil. Hal ini bertujuan sebagai strategi untuk mendapatkan sebanyak mungkin artikel yang potensial untuk ditinjau lebih dalam. Peneliti menyaring kembali artikel terpilih berdasarkan judul dan abstrak sehingga mendapatkan artikel yang relevan.

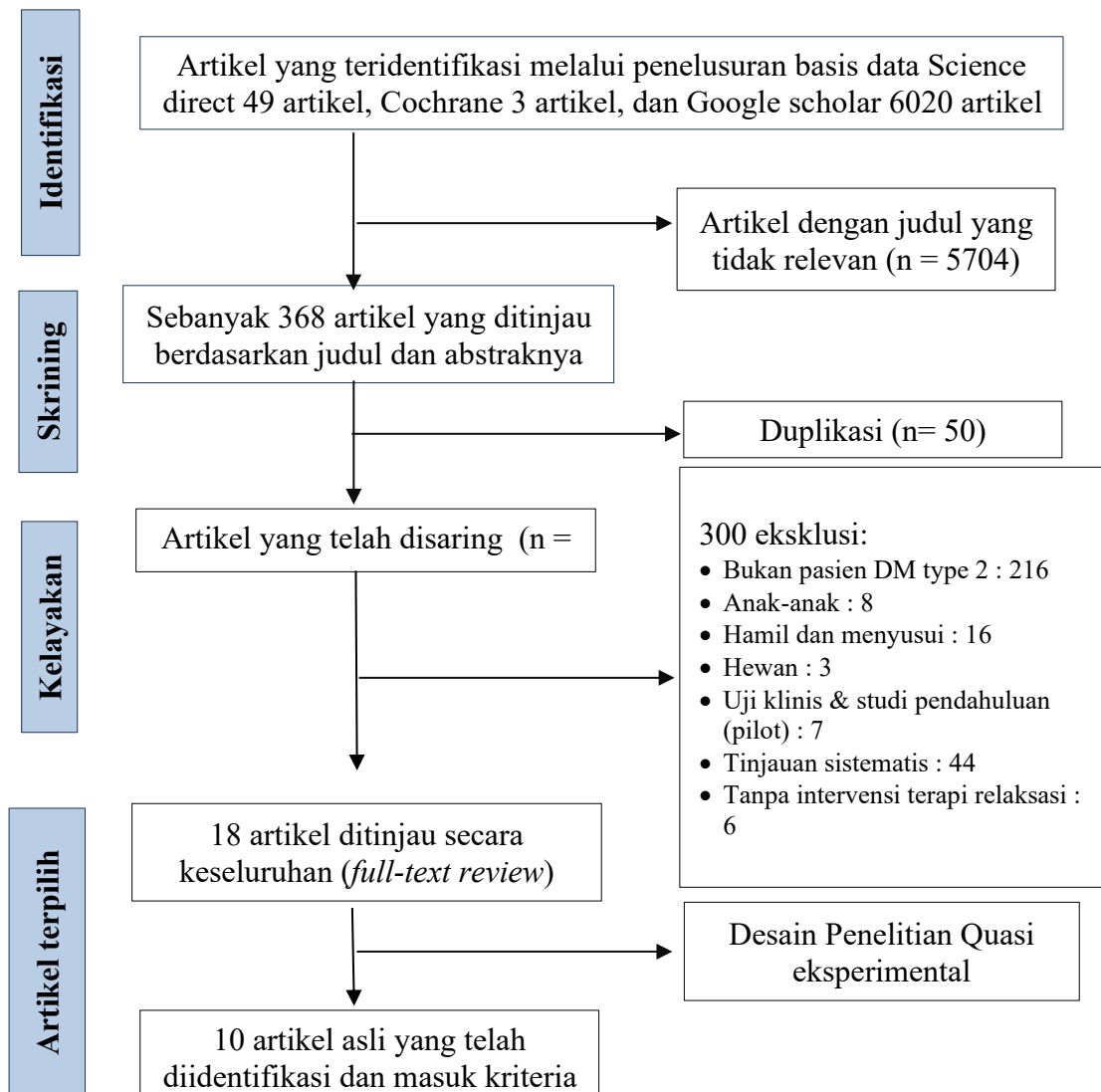
Kriteria inklusi pada tinjauan sistematis ini adalah 1) Artikel yang memiliki intervensi terapi relaksasi, 2) Partisipan yang terlibat adalah pasien diabetes melitus type 2, 3) Metode yang digunakan dalam artikel merupakan Quasi Eksperimental, 4) Variabel indikator yang diukur meliputi salah satu atau lebih dari parameter kadar gula darah, HBA1C, tingkat kecemasan, maupun tingkat stress. Kriteria eksklusi pada tinjauan sistematis ini adalah 1) Penelitian yang dilakukan selain pada pasien Diabetes Melitus type 2, 2) Penelitian dilakukan pada hewan, 3) Penelitian

dilakukan pada anak-anak, 4) artikel yang berupa uji klinis atau studi pendahuluan. Artikel diseleksi sesuai dengan kriteria, menghilangkan artikel yang sama dan diidentifikasi lebih dalam. Peneliti mengekstraksi data yang berkaitan tentang judul artikel, penulis, tahun publikasi, lokasi penelitian, jenis terapi relaksasi yang digunakan, jumlah sampel, waktu yang dibutuhkan selama penelitian, variable yang diteliti, dan hasil penelitian. Kemudian dilakukan analisis secara deskriptif pada masing-masing artikel yang direview terkait variabel yang diteliti, nilai pre dan post, nilai perbedaan (Δ) dan nilai signifikansinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pencarian studi literatur awal didapatkan 6072 artikel. Setelah menyeleksi berdasarkan kriteria inklusi dan menghilangkan artikel yang tidak sesuai, 10 artikel memenuhi kriteria untuk dilakukan review. Artikel yang digunakan merupakan artikel yang diterbitkan dalam Bahasa Indonesia dan Inggris. Hasil penelitian disajikan kepada m bentuk gambar diagram berikut (**Gambar 1**).



Gambar 1. Diagram Alur Pencarian Literatur

Pasien diabetes melitus tipe 2 rentan mengalami stres dan kecemasan berkaitan dengan perawatan yang harus dijalani dan komplikasi yang ditimbulkannya. Kondisi ini sangat berkaitan dengan perawatan diabetes melitus tipe 2 yang harus dijalani seperti diet atau pengaturan makan, kontrol gula darah, konsumsi obat, dan latihan jasmani yang harus dilakukan sepanjang hidupnya (Trisnawati *et al.*, 2020). Relaksasi merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang difokuskan pada pengendalian diri terhadap stress yang meningkatkan emosional. Target terapi ini di dalam fisiologi tubuh manusia adalah pengendalian respon simpatik dan parasimpatik. Teknik relaksasi untuk diabetes didasarkan pada fakta bahwa stress merangsang sel-sel hati untuk melepaskan glukosa yang dapat menyebabkan peningkatan resistensi insulin, sehingga metode ini dapat mengurangi stress dan menciptakan keadaan relaks pada pasien diabetes (Najafi Ghezljeh *et al.*, 2017).

Hasil tinjauan sistematis ini mengevaluasi efektivitas berbagai metode terapi relaksasi dalam menurunkan kadar gula darah dan kecemasan pada pasien diabetes melitus tipe 2. Pada penelitian ini ditemukan 11 artikel yang berkaitan dengan terapi relaksasi untuk mengurangi kecemasan dan kadar gula darah pasien diabetes melitus. Artikel-artikel tersebut kemudian dilakukan perbandingan untuk mengetahui terapi relaksasi yang memberikan dampak paling signifikan untuk menurunkan tingkat kecemasan maupun stress serta kadar gula darah pasien diabetes melitus.

Tabel 1. Karakteristik penelitian

Penulis	Jenis relaksasi	Tempat	Responden	Variabel	Durasi Intervensi	Hasil
(Ramadhani <i>et al.</i> , 2023)	Terapi musik klasik	Medan	40	Kadar Gula Darah	3 hari	Pemberian terapi musik klasik dapat mempengaruhi penurunan kadar gula darah, sehingga responden yang awalnya memiliki kadar gula darah tinggi mengalami perbaikan setelah diberikan terapi musik klasik
(Amiri <i>et al.</i> , 2024)	CBT	Iran	30	Tingkat Kecemasan	7 hari	Pada tahap posttest, rata-rata tingkat kecemasan kelompok intervensi lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol, yang mengindikasikan

Penulis	Jenis relaksasi	Tempat	Responden	Variabel	Durasi Intervensi	Hasil
(Andora, Neini Iqbal and Rahmi, 2023)	<i>Tai chi</i>	Padang	23	Kadar Gula Darah	17 hari	bahwa kelompok intervensi lebih efektif dalam mengurangi kecemasan. Latihan Tai Chi terbukti memiliki pengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien dengan diabetes melitus tipe II. Terapi relaksasi autogenik
(Farida, Meirina and Ekasari, 2024)	Autogenik	Bogor	112	Tingkat stress dan Kadar Gula Darah	15-20 menit, 6 sesi dalam 12 hari	terbukti efektif dalam mengurangi stres serta menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe II. Pasien diabetes yang mendapatkan terapi hipnosis menunjukkan penurunan yang signifikan pada kadar gula darah dan tingkat kecemasan mereka.
(Indriawati, Rohmah and Amany, 2024)	Hipnoterapi	Yogyakarta	20	Tingkat Kecemasan Kadar Gula Darah	10 hari (hipno 1 jam/hari)	Kelompok intervensi menunjukkan penurunan yang signifikan dalam stres emosional dan kadar gula darah puasa dibandingkan dengan kelompok kontrol.
(Apituley et al., 2023)	<i>Open heart prayer</i>	Bekasi	98	<i>Emotional distress</i> dan Kadar Gula Darah Puasa	4x 1 minggu, dalam 30 hari	Studi ini memberikan bukti awal yang penting bahwa intervensi <i>Digital Mental Health</i> dalam perawatan
(Alodhialah, Almutairi and Almutairi, 2024)	<i>Digital Mental Health intervention, CBT</i>	Riyadh, Saudi Arabia	120	Kadar Gula Darah	30 hari	

Penulis	Jenis relaksasi	Tempat	Responden	Variabel	Durasi Intervensi	Hasil
(Vonny Lasanuddin <i>et al.</i> , 2023)	<i>Murrotal Audio Therapy</i>	Gorontalo	22	Kadar Gula Darah	11-15 menit	diabetes dapat memberikan dampak positif terhadap psikologis serta pengendalian glikemik pada pasien diabetes melitus tipe 2. Terapi murottal Qur'an Al-Rahman terbukti memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2. Intervensi yang dilakukan memberikan pengaruh dalam menurunkan nilai gula darah, terlihat pada perbandingan nilai gula darah sebelum dan setelah intervensi yang dilakukan selama 14 hari.
(Karsa Husada Garut <i>et al.</i> , 2024)	<i>Murrotal Audio Therapy dan Progressive Muscle Relaxation</i>	Tasikmalaya	38	Kadar Gula Darah	2 menit	Aktivitas fisik terbukti dapat mengurangi risiko berkembangnya diabetes dengan cara mempengaruhi berat badan dan meningkatkan sensitivitas insulin.
(Sriwahyuni <i>et al.</i> , 2023)	Yoga	Makassar	24	GDS	3 hari	

Pada tabel 1 diketahui bahwa terapi relaksasi berdampak baik dalam menurunkan kadar gula darah dan kecemasan pada pasien DM tipe 2. Peningkatan kadar gula darah dapat terjadi seiring dengan bertambahnya usia dan diperparah dengan berbagai faktor, salah satunya adalah stres (Ramadhani *et al.*, 2023). Stres dan kecemasan pasien DM dapat mempengaruhi sistem hipotalamus-hipofisis-adrenal secara fisiologis, yang dapat menyebabkan perubahan fungsi endokrin. Peningkatan kadar kortisol dapat terjadi dan berdampak buruk pada kerja insulin (Indriawati *et al.*, 2024).

Durasi intervensi terapi relaksasi pada masing-masing artikel penelitian yang terpilih berbeda-beda. Durasi intervensi bervariasi mulai dari hanya 1 sesi hingga beberapa sesi dengan lama waktu pengamatan hingga 30 hari. Penelitian dengan terapi *Open heart prayer* dan *Digital Mental Health* memiliki waktu pengamatan paling lama dibanding terapi lain, yaitu selama 30 hari. *Open hearth prayer* merupakan salah satu bentuk *mindfulness-based cognitive therapy*. Terapi ini merupakan strategi pengaturan emosi yang akan membantu pasien secara sadar menggunakan emosi adaptif saat menghadapi emosi negatif dan meningkatkan pengaturan emosi kognitif yang efektif (Apituley *et al.*, 2023). Pada penelitian *digital mental health*, responden menerima platform kesehatan mental digital resmi, lengkap dan gratis yaitu *MindShift CBT (Cognitive Behavioural Therapy)*. Platform ini dapat diakses melalui *smartphone* dan komputer sehingga lebih fleksibel dan mudah digunakan oleh responden. Intervensi *Digital Mental Health* mencakup berbagai alat termasuk aplikasi seluler, terapi perilaku kognitif virtual, telepsikiatri, dan bahkan terapi realitas virtual. Intervensi ini mengintegrasikan beberapa fitur inti yang bertujuan untuk mengurangi tekanan psikologis, meningkatkan mekanisme koping, dan meningkatkan kebiasaan dalam perilaku manajemen diri. Intervensi diberikan selama satu bulan, di mana peserta didorong untuk berinteraksi dengan platform setidaknya dua kali seminggu selama minimal 30 menit per sesi. Responden diminta untuk merefleksikan emosi dan pikiran mereka yang terkait dengan pengelolaan diabetes dan menerapkan teknik CBT dalam kehidupan sehari-hari. Pemilihan lama waktu pengamatan tidak dijelaskan secara spesifik pada kedua penelitian tersebut, namun hasil penelitian ini menyebutkan bahwa peserta yang terlibat dengan platform lebih sering mengalami peningkatan yang lebih besar dalam hal psikologis dan penurunan glikemik lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (Alodhialah *et al.*, 2024).

PEMBAHASAN

Pengaruh Penurunan Kadar Gula Darah

Tabel 2. Pengaruh terapi relaksasi terhadap kadar gula darah

Intervensi	Jumlah Subyek	P value	Kadar Gula Darah/HBA1C				Δ
			Kontrol		Intervensi		
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	
Terapi musik klasik	40	0,000	High (<250 mg/dL)	High (<250 mg/dL)	250 mg/dL	170 mg/dL	-80
CBT	30	0,001	-	-	7.22	6.68	-0.54
<i>Tai chi</i>	23	0,000	-	-	259.61	244.48	-15.13
Autogenik	112	0,008	221.22	230.45	225.04	191.96	-33.08
Hypnotherapy	20	0,018	216.6	214.6	185.8	160.8	-25
<i>Open heart prayer</i>	98	<0,001	-	-	-	-	0

Intervensi	Jumlah Subyek	P value	Kadar Gula Darah/HBA1C				
			Kontrol		Intervensi		Δ
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	
CBT (<i>Digital mental health</i>)	120	0,032	6,3	6,4	8,4	7,9	-0.5
<i>Murrotal Audio Therapy</i>	22	0,000	-	-	271.82	168.77	-103.05
<i>Murrotal Audio Therapy dan Progressive Muscle Relaxation</i>	38	0,000	-	-	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	-10.86
Yoga	24	<0,001	-	-	217.75	143.5	-74.25

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa *Murrotal Audio Therapy* ($\Delta = -103.05$), Terapi musik klasik ($\Delta = -80$), dan Yoga ($\Delta = -74.25$), artinya memiliki pengaruh dominan dibanding intervensi yang lain dalam menurunkan kadar gula darah. Penelitian dengan terapi *Murrotal Audio Therapy* dilakukan selama 10-15 menit setiap sessinya dengan lama waktu pengamatan tidak dijelaskan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai gula darah sewaktu responden sebelum dilakukan terapi murottal Al-Qur'an sebesar 271,82 dengan simpangan baku sebesar 69,291. Jika dibandingkan, maka nilai rata-rata gula darah sesudah dilakukan terapi murottal Al-Qur'an sebesar 168,77, dengan simpangan baku sebesar 52,236. Menurut anggapan peneliti, terjadi perubahan kadar gula darah setelah melakukan terapi murottal Al-Qur'an yang mampu menenangkan hati dan pikiran dan berdampak pada penurunan kadar gula darah pasien (Vonny Lasanuddin *et al.*, 2023).

Murottal bacaan Al Quran memiliki efek relaksasi dan dapat mengurangi kecemasan serta meningkatkan kualitas tidur jika didengarkan dengan tempo murottal antara 60-70 dz secara terus-menerus, tidak ada perubahan irama secara tiba-tiba, dan dengan nada yang lembut. Dengan terapi murottal, kualitas kesadaran seseorang terhadap Tuhan akan meningkat, baik orang tersebut mengetahui makna Al Quran atau tidak. Dalam hal ini, kesadaran akan meningkatkan ketundukan seseorang terhadap kekuasaan Tuhan, dalam kondisi ini otak berada pada gelombang alfa, gelombang otak dengan frekuensi 7-14 Hz, yang merupakan kondisi energi otak yang optimal yang dapat mengurangi hingga menghilangkan stress. Dalam kondisi otak yang tenang, seseorang dapat berpikir jernih dan dapat membentuk koping atau harapan positif terhadap dirinya sendiri (Hajiri *et al.*, 2019). Dalam keadaan rileks ini, laju pernapasan menjadi lebih lambat, pikiran menjadi lebih dalam, emosi terkendali dan metabolisme menjadi lebih baik. Hal inilah yang berdampak pada penurunan kadar gula darah (Vonny Lasanuddin *et al.*, 2023).

Pasien DM seringkali dihadapkan pada situasi yang penuh tekanan psikologis. Tekanan dapat menyebabkan peningkatan hormon adrenalin dan meningkatkan kadar gula dalam darah. Pemberian terapi musik akan berdampak pada suasana hati, menurunkan produksi endorfin hingga tubuh menjadi lebih rileks. Akibatnya, aktivitas metabolisme tubuh menurun sehingga terjadi penurunan kadar glukosa darah. Pada penelitian terapi musik klasik, dilakukan intervensi selama 3 hari pada pasien DM tipe 2 dengan luka kaki diabetik. Pengamatan saat pretest, sebanyak 17 orang mempunyai kadar gula darah tinggi (≥ 250 mg/dL) dan setelah diberikan intervensi terapi musik klasik mengalami pengaruh signifikan, dimana 15 orang diantaranya mendapatkan nilai kadar gula darah normal (170 – 250 mg/dL) (Ramadhani *et al.*, 2023). Mekanisme terapi musik adalah ketika mendengarkan musik akan meningkatkan imunoglobulin A yang akan mengurangi produksi hormon kortisol penyebab stress, sehingga dapat mengurangi rasa cemas. Stimulasi suara akan meningkatkan pelepasan endorfin sehingga kadar kortisol, epinephrine, norepinephrine, dopamin, dan hormon pertumbuhan dalam darah akan mengalami penurunan. Dengan demikian, laju pernafasan melambat, pikiran menjadi lebih tenang, emosi terkendali dan metabolisme akan membaik (Ilmiah *et al.*, 2017).

Aktivitas fisik dapat menurunkan risiko komplikasi diabetes melalui pengaruh berat badan dan sensitivitas insulin. Beberapa faktor seperti kurangnya olahraga dan penurunan aktivitas fisik dapat menurunkan kekuatan otot secara signifikan, sehingga fungsi mitokondria dan metabolisme asam lemak bebas menjadi tidak normal. Hal ini berdampak pada supply darah mikrovaskular yang tidak memadai, mempengaruhi fungsi otot serta komplikasi pada pasien DM. Latihan yoga secara teratur mengurangi risiko komplikasi yang berhubungan dengan diabetes. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada sekelompok pasien DM usia 40-60 tahun ditemukan bahwa yoga dapat menurunkan nilai rata-rata kadar gula darah sewaktu hingga 74,25 mg/dL, dengan nilai kekuatan korelasi intervensi yoga adalah 0,965 yang berarti yoga berkorelasi sangat kuat dalam menurunkan kadar gula darah sewaktu. Gerakan yoga dapat meningkatkan aliran darah ke otot dengan cara membuka pembuluh darah kapiler dan akan mengurangi tekanan pada otot. Hal ini berdampak pada supply darah pada jaringan otot itu sendiri, sehingga mengurangi gangguan metabolisme karbohidrat, menurunkan kadar gula darah, meningkatkan sensitivitas insulin dan merangsang pembentukan glukogen baru. Melakukan yoga juga dapat mengurangi kecemasan dan dapat digunakan sebagai terapi tambahan untuk penderita DM (Sriwahyuni *et al.*, 2023).

Pengaruh Penurunan Tingkat Stress/Kecemasan

Tabel 3. Pengaruh terapi relaksasi terhadap stress/ kecemasan

Intervensi	Subyek	Stress/Anxiety Score			
		Kontrol		Intervensi	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
CBT	30	-	-	7.22	6.68
Autogenik	112	23.08	24.51	23.57	16.24
Hypnotherapy	20	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang

Intervensi	Subyek	Stress/Anxiety Score			
		Kontrol		Intervensi	
		Pretest	Postest	Pretest	Postest
Open heart prayer	98	2.47	-	2.98	1.18

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa pengaruh berbagai jenis terapi relaksasi terhadap tingkat stres atau kecemasan dengan membandingkan skor pretest dan postest pada kelompok kontrol serta intervensi. Secara umum, hasilnya menunjukkan bahwa sebagian besar terapi relaksasi memiliki efek positif dalam menurunkan tingkat stres atau kecemasan. Terapi *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT) menunjukkan sedikit penurunan skor stres setelah intervensi, meskipun tidak tersedia data untuk kelompok kontrol. *Autogenic training* tampaknya memberikan efek signifikan dalam mengurangi stres pada kelompok intervensi, sementara pada kelompok kontrol justru terjadi peningkatan stres setelah postest, mengindikasikan bahwa tanpa intervensi, stres dapat tetap meningkat. Hipnoterapi juga terbukti efektif, dengan penurunan tingkat stres dari tinggi menjadi sedang setelah intervensi. Sementara itu, *Open Heart Prayer* menunjukkan penurunan signifikan dalam skor kecemasan pada kelompok intervensi, tetapi tidak terdapat data postest untuk kelompok kontrol. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa teknik relaksasi seperti autogenik, hipnoterapi, dan doa memiliki potensi besar dalam mengurangi stres atau kecemasan, dengan efek yang bervariasi tergantung pada jenis intervensi yang digunakan.

SIMPULAN

Intervensi berbagai terapi relaksasi berdampak pada penurunan kadar gula darah, *stress score* maupun tingkat kecemasan pasien. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa *Murrotal Audio Therapy*, Terapi musik klasik, dan Yoga merupakan terapi yang memberikan dampak penurunan kadar gula darah lebih tinggi dibanding jenis terapi relaksasi lainnya. Dampak potensial intervensi terapi relaksasi pada penderita diabetes masih dalam tahap pengembangan dan temuan yang tersedia sejauh ini, menunjukkan kelayakan untuk melakukan penelitian lebih lanjut di bidang ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam hal ini penulis menyampaikan terimakasih kepada Magister Farmasi Klinik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dan para reviewer yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian publikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, L. *et al.* (2019) *Stress Levels with Blood Sugar Levels in Diabetes Mellitus Patient, Jambura Health and Sport Journal.*
- Alodhialah, A.M., Almutairi, A.A. and Almutairi, M. (2024) "Short-Term Impact of Digital Mental Health Interventions on Psychological Well-Being and Blood Sugar Control in Type 2 Diabetes Patients in Riyadh," *Healthcare (Switzerland)*, 12(22). Available at: <https://doi.org/10.3390/healthcare12222257>.

- Amiri, M. *et al.* (2024) "Effectiveness of Cognitive Behavioral Lifestyle Improvement Training on Anxiety and Self-Care in Women with Diabetes," *Health Nexus*, 2(2), pp. 121–128. Available at: <https://doi.org/10.61838/kman.hn.2.2.14>.
- Andora, M., Neini Ikbali, R. and Rahmi, H. (2023) *The 1st Alifah Padang Health College Symposium Proceeding The Effect of Tai Chi Exercise on Reducing Blood Sugar Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients at Andalas Public Health Center*.
- Apituley, F. *et al.* (2023) "Effectiveness of Mindfulness Based Intervention: Open Heart Prayer in Diabetic Ulcer Patients at X Bekasi Hospital," *Almakki Health Informatics Journal*, pp. 274–289.
- ElSayed, N.A. *et al.* (2025) "ADA - Improving Care and Promoting Health in Populations: Standards of Care in Diabetes—2025," *Diabetes Care*, 48(Supplement_1), pp. S14–S26. Available at: <https://doi.org/10.2337/dc25-S001>.
- Farida, I., Meirina and Ekasari, M.F. (2024) "The Influence of Autogenic Relaxation in Lowering Stress and Blood Sugar Levels in Clients with Type II Diabetes Mellitus," *Babali Nursing Research*, 5(1), pp. 76–89. Available at: <https://doi.org/10.37363/bnr.2024.51360>.
- Fatimah, R.N. (2015) *Diabetes Melitus Tipe 2, J MAJORITY* |.
- Guyton, C.A. and Hall, John.E. (2016) "Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 13e (2016)," 13.
- Hajiri, F., Pujiastuti, S.E. and Siswanto, J. (2019) "Terapi Murottal dengan Akupresur terhadap Tingkat Kecemasan dan Kadar Gula Darah pada Pasien dengan Penyakit Jantung Koroner," *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(2), pp. 146–159. Available at: <https://doi.org/10.31539/jks.v2i2.507>.
- Ilmiah, J. *et al.* (2017) *RELAKSASI BENSON DAN TERAPI MUROTTAL SURAT AR-RAHMAAN MENURUNKAN KADAR GLUKOSA DARAH PUASA PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 DI KECAMATAN MAOS*. Available at: <http://ejournal.stikesmuhgombang.ac.id/index.php/JIKK/index>.
- Indriawati, R., Rohmah, M. and Amany, F.D. (2024) "Hypnotherapy Reduces Anxiety and Blood Glucose in Diabetic," in *BIO Web of Conferences*. EDP Sciences. Available at: <https://doi.org/10.1051/bioconf/202413300023>.
- Karsa Husada Garut, Stik. *et al.* (2024) "The Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercises Accompanied By Murottal Al-Qur'an on Changes in Blood Sugar Value in Type II Diabetes Mellitus," *Jurnal Medika Cendikia*, 11, pp. 26–32.
- Motakeffar, M. *et al.* (2022) "Glycemic Control in Type 2 Diabetic Patients; The Effectiveness of Mindfulness Based Cognitive Therapy and Emotion Oriented Therapy," *Sabzevar University of Medical Science*, 29(6).
- Najafi Ghezaljah, T. *et al.* (2017) "The Effect of Progressive Muscle Relaxation on Glycated Hemoglobin and Health-related Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus," *Applied Nursing Research*, 33, pp. 142–148. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2016.11.008>.

- Perkeni (2019) *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan DM tipe 2 Dewasa di Indonesia*.
- Ramadhani, Y. *et al.* (2023) "The Effect of Classical Music Therapy on Reducing Blood Sugar Levels in Wounded Patients with Foot type II Diabetes in the Beautiful Wound Care Center Medan," *International Journal of Public Health Excellence (IJPHE)*, 3(1), pp. 45–53. Available at: <https://doi.org/10.55299/ijphe.v>.
- Sriwahyuni, S. *et al.* (2023) "The Effectiveness of Yoga Exercise to Reduce Blood Sugar Levels in Diabetes Mellitus Sufferers," *International Journal of Nursing Information*, 2(2), pp. 13–21. Available at: <https://doi.org/10.58418/ijni.v2i2.44>.
- Trisnawati, I., Fajriyah, N. and Samudera, W.S. (2020) "Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Respon Stres, Kadar Glukosa Darah, dan Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Melitus: A Systematic Review," *Journal of Health Research*, 11(4), p. 357. Available at: <https://doi.org/10.33846/sf11406>.
- Vonny Lasanuddin, H. *et al.* (2023) "The Effect of Al-Qur'an Al-Rahman Murottal Therapy on Reducing Blood Sugar Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in the Working Area of the Telaga Biru Health Center," *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 6(6), pp. 692–701. Available at: <https://doi.org/10.32832/pro>.
- WHO, (2023) *Diabetes*. Geneva: WHO. Available at : <https://www.who.int/detail/diabetes>