



PENGARUH SENAM PROLANIS TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DM TIPE 2

Nur Indah Aini¹, Feri Agustriyani², Ikhwan Amirudin³

^{1,2,3} Prodi Keperawatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Aisyah Pringsewu (Jl. A. Yani No. 1A
Tambah Rejo, Gading Rejo, Pringsewu, Lampung)

Corresponding Email: * nurindahaini1@gmail.com

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a disease in which blood glucose levels exceed normal limits because the body is unable to adequately produce or utilize insulin. Along with the increasing prevalence of diabetes in Indonesia, the incidence of diabetes mellitus in Lampung Province rose from 1.1% in 2007 to 2.1% in 2015 and further increased to 2.8% in 2018. Therapy and prevention of diabetic neuropathy include regular monitoring and control of blood glucose levels as well as preventing foot injuries. Physical exercise is an initial effort in preventing, controlling, and managing diabetes. Due to complications known as neuropathy, patients with diabetes experience decreased sensitivity and intolerance to cold in their feet, making foot care essential. This study aimed to identify the effect of Prolanis exercise on reducing blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus at Pakuan Aji Health Center, East Lampung, in 2021. This research employed a quantitative method with an analytical design using a pre-experimental one-group pretest-posttest approach. The study was conducted at the UPT Puskesmas Pakuan Aji, East Lampung, in 2021, with a sample of 39 respondents. Data were analyzed using the Wilcoxon test. The results showed that Prolanis exercise had a significant effect on reducing blood glucose levels in patients with type 2 diabetes mellitus, with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$). It is expected that health centers can develop policies to implement Prolanis exercise programs as an intervention to help control blood glucose levels in patients with diabetes mellitus.

Keywords: *Diabetes Mellitus, Prolanis, Blood Sugar*

ABSTRAK

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit dimana kondisi kadar gula/glukosa didalam aliran darah melebihi batas normal karena tubuh tidak dapat melepas atau menggunakan insulin dengan secara adekuat Seiring meningkatnya angka kejadian diabetes di Indonesia kejadian Diabetes mellitus di provinsi Lampung meningkat sebesar 1,1 % (2007) menjadi 2,1 % (2015) bahkan menjadi 2,8 % (2018). Terapi dan pencegahan terjadinya neuropati diabetik adalah dengan melakukan pengontrolan kadar glukosa darah secara teratur dan mencegah terjadinya luka pada kaki. Latihan jasmani merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, dan mengawasi diabetes. Terapi dan pencegahan terjadinya neuropati diabetik adalah dengan melakukan pengontrolan kadar gula darah secara teratur dan mencegah terjadinya luka pada kaki karena adanya komplikasi yang disebut neuropati, pasien diabetes mengalami penurunan sensitivitas dan intoleransi terhadap dingin di kaki mereka Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 di



Puskesmas Pakuan Aji Lampung Timur 2021. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif, desain penelitian analitik dengan pendekatan Pre eksperimental one group pretest-posttest. Penelitian ini telah dilaksanakan di UPT Puskesmas Pakuan Aji Lampung Timur 2021. Sampel yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 39 responden. Uji yang digunakan *wilcoxon*. Hasil penelitian pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 didapatkan nilai p- value 0,001. ($p < 0,05$). Diharapkan Puskesmas dapat Mengembangkan kebijakan untuk menerapkan latihan senam prolanis untuk mengontrol kadar glukosa darah penderita DM.

Kata kunci : Diabetes Mellitus, Prolanis, Glukosa Darah

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan suatu penyakit dimana kondisi kadar gula/glukosa didalam aliran darah melebihi batas normal karena tubuh tidak dapat melepas atau menggunakan insulin dengan secara adekuat. DM dapat didefinisikan sebagai sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia sebagai akibat dari defek sekresi insulin, aksi insulin (atau keduanya dalam jangka panjang), disfungsi dan kegagalan berbagai organ, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah. DM terdiri dari dua jenis, yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2, keduanya termasuk dalam kategori penyakit tidak menular. Penyakit DM tipe 2 merupakan salah satu penyebab utama kematian atau sekitar 2,1 % dari seluruh kematian. Jumlah penderita DM tipe 2 semakin tinggi pada kelompok umur dewasa terutama yang berumur >30 tahun dan pada seluruh status ekonomi (Nuraisyah, 2027).

Menurut data *World Health Organization* (WHO), angka penyakit DM diseluruh dunia sekitar 230 juta orang dan angka ini akan mengalami peningkatan hingga 3% atau sebanyak 7 juta setiap tahunnya. Pada tahun 2025 yang akan datang kemungkinan penderita DM sebanyak 350 juta orang. DM ini sudah menjadi faktor kematian tertinggi terbesar keempat didunia. Setiap tahun akan ada sekitar 3,2 juta kematian yang disebabkan oleh DM. Di



Indonesia jumlah penderita DM pada tahun 2020 diperkirakan penderita Diabetes mellitus (DM) meningkat menjadi 300 juta orang dan tahun 2030 menjadi 366 juta orang. Berdasarkan data Riskesdas (2018) angka kejadian diabetes di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 2.7 % dari tahun 2015 dan Indonesia angka kejadian kasus ini menduduki peringkat ke-7 di Dunia untuk angka kejadian diabetes mellitus yang diikuti oleh Negara-negara lain seperti china, USA, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan perkiraan mencapai angka kejadian 10 juta kasus (Kistianita, 2017).

Terapi dan pencegahan terjadinya neuropati diabetik adalah dengan melakukan pengontrolan kadar gula darah secara teratur dan mencegah terjadinya luka pada kaki karena adanya komplikasi yang disebut neuropati, pasien diabetes mengalami penurunan sensitivitas dan intoleransi terhadap dingin di kaki mereka. Neuropati terjadi ketika suplai darah ke ujung saraf kecil di kaki dan tangan berhenti atau berkurang. Perawatan kaki yang bersifat preventif mencakup tindakan mencuci kaki dengan benar, mengeringkan dan meminyakinya harus berhati-hati agar jangan sampai celah di antara jari-jari kaki menjadi basah. Inspeksi atau pemeriksaan kaki harus dilakukan setiap hari untuk memeriksa apakah terdapat gejala kemerahan, lepuh, fisura, kalus atau ulserasi (Hisni, Widowati & Wahidin, 2017).

Pencegahan komplikasi kronik tidak hanya dengan pengendalian kadar glukosa darah saja tetapi diperlukan pengendalian DM yang baik. Pengendalian diabetes harus dilakukan secara menyeluruh, termasuk pengendalian kadar glukosa darah, *Hemoglobin Alc* (HbA1c), *kadar lipit* (kolesterol low), *Density Lipoprotein* (LDL), *High Denity Lipoprotein* (HDL), dan *trigliserida*. Oleh karena itu, pengembangan strategi baru ini akan sangat berma Latihan jasmani merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, mengawasi dan mencegah



diabetes. Latihan jasmani akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes. Senam diabetes bertujuan meningkatkan kesegaran jasmani atau nilai aerobik yang optimal untuk penderita diabetes, dengan olah gerak yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien diabetes tanpa komplikasi-komplikasi yang berat (santoso, 2006). Senam direkomendasikan dilakukan dengan intens moderat (60-70 maksimum heart rate), durasi 30-60 menit dengan frekuensi 3-5 kali/minggu dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tidak melakukan senam nfaat untuk meningkatkan pengendalian DM dan komplikasinya (Hidayah, 2019).

Upaya untuk menurunkan kadar gula darah yaitu melalui empat pilar penatalaksanaan DM seperti edukasi, perencanaan makan, latihan jasmani dan terapi farmakologi. Pemantauan kadar gula darah sangat penting karena gula darah adalah indikator untuk menentukan diagnose penyakit DM. kadar gula darah dapat diperiksa sewaktu dan ketika puasa. Seseorang di diagnosa menderita DM jika dari hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl, sedangkan kadar gula darah ketika puasa ≥ 126 mg/dl (Amirudin & Yunitasari, 2021). Manfaat latihan jasmani bagi penderita DM antara lain meningkatkan penurunan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi kemungkinan terjadinya komplikasi aterogenik, gangguan lemak darah, menormalkan tekanan darah, serta meningkatkan kemampuan kerja. Aktivitas atau pergerakan tubuh sering diabaikan oleh penderita DM, hal ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti keterbatasan waktu untuk melakukan senam (latihan fisik) oleh karena pekerjaan, usia yang



tidak memungkinkan, dan minat yang kurang untuk melakukan aktifitas fisik, serta kurangnya pengetahuan akan pentingnya aktifitas fisik (senam) (Ramadhani & Hadi, 2016).

Berdasarkan data presurvey yang dilakukan peneliti pada bulan Oktober 2020 di Puskesmas Pakuan Aji Lampung Timur diperoleh data yaitu PTM yang sering dikunjungi adalah dengan kondisi diabetes mellitus. Pada setiap minggunya dilakukan kegiatan senam prolanis pada penderita diabetes untuk mengontrol pola hidup sehtan dan pencegahan terjadinya komplikasi pada penderita diabetes mellitus. Hasil wawancara dari 10 responden 8 diantaranya mengatakan bahwa kegiatan senam prolanis membuat kondisi tubuh menjadi lebih terjaga. Sedangkan 2 lainnya mengatakan badan terasa linu, dari latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “pengaruh senam prolanis terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita dm tipe 2 di puskesmas pakuan aji lampung timur 2021”

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik, yaitu penelitian yang menyangkut pengujian hipotesis, yang mengandung uraian-uraian tetapi fokusnya terletak pada analisis hubungan antara variabel. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah *pre eksperimental* dengan *one group pre dan post test*. Sampel yang digunakan sebanyak 39 responden. Uji analisis statistic menggunakan *Wilcoxon*

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden	Jumlah	Presentase (%)
Jenis Kelamin		



Laki-laki	14	35,59
Perempuan	25	64,1
Pendidikan		
SD	3	7,7
SMP	14	35,9
SMA	18	46,1
D3/Sarjana	4	10,3
Pekerjaan		
Bekerja	21	53,9
Tidak bekerja	18	46,1

Karakteristik responden dapat diketahui sebagian besar responden dengan jenis kelamin perempuan berjumlah 25 responden (64,1%), dan sebagian besar status Pendidikan SMA dengan jumlah 18 responden (46,1%). Selain itu karakteristik pekerjaan responden mayoritas bekerja berjumlah 21 responden (53,9%).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Sebelum Diberikan Intervensi Senam Prolanis

Kadar Gula Darah	Jumlah	Preentase (%)
Baik	0	0
Sedang	23	59
Buruk	16	41
Jumlah	39	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi data dari 39 responden sebagian besar responden dengan kadar gula darah sedang berjumlah 23 (59%), dan responden dengan kadar gula darah buruk berjumlah 16 (41%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Setelah Diberikan Intervensi Senam Prolanis

Kadar Gula Darah	Jumlah	Preentase (%)
Baik	10	25,6
Sedang	21	53,9
Buruk	8	20,5
Jumlah	39	100

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi data dari 39 responden sebagian besar responden dengan kadar gula darah baik sebanyak 10 (25,6%), kadar gula



darah sedang berjumlah 23 (59%), dan responden dengan kadar gula darah buruk berjumlah 16 (41%).

Tabel 4. Hasil Analisis Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Preeklamsia Pada Ibu Hamil

Intervensi	Kadar gula darah						Total		P Value
	Baik		Sedang		Buruk				
	N	%	N	%	N	%	N	%	
Sebelum	0	0	23	59	16	41	39	100	0,013
Setelah	10	25,6	21	53,9	8	20,5	39	100	

Berdasarkan tabel 4 diketahui bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kadar gula darah pasien setelah dilakukan senam prolans dengan hasil *p value* 0,013.

PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Studi yang dilakukan oleh Sigarlaki (2006) di Desa Bocor Kebumen tentang ciri-ciri dan faktor yang berkontribusi pada diabetes mellitus mendukung angka prevalensi diabetes pada perempuan. Hasilnya menunjukkan bahwa lebih dari separuh dari mereka yang menjawab (55,77 %) berjenis kelamin perempuan, dan hampir separuhnya dari mereka yang menjawab (44,12 %) berjenis kelamin pria. Studi ini menemukan bahwa ada korelasi antara jenis kelamin perempuan dan kadar glukosa darah tinggi.

Peneliti berpendapat bahwa jenis kelamin mempengaruhi kadar glukosa darah. Hal ini disebabkan oleh penurunan hormon estrogen yang terjadi saat perempuan pada usia pertengahan memasuki masa menopause. Peningkatan kemampuan pancreas untuk menghasilkan insulin dipengaruhi oleh penurunan hormon estrogen. Pada wanita berusia lebih dari lima puluh lima tahun, aktivasi ini akan mengubah cara metabolisme mengubah



gula dalam darah menjadi energi. Astuti & Husada (2016) yang mengatakan bahwa wanita setelah menopause cenderung memiliki kadar glukosa darah yang lebih tinggi daripada pria pada usia tersebut, serta penelitian sebelumnya mendukung pendapat peneliti ini. Jumlah responden perempuan dalam penelitian ini adalah 75%. Ini bertentangan dengan teori Black & Hawk (2005) yang menyatakan bahwa jumlah kejadian pada orang laki-laki lebih tinggi pada usia 55 tahun dari pada pada orang perempuan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar orang di sekolah menengah atas, di mana pendidikan akan memengaruhi pemahaman mereka tentang masalah diabetes mellitus. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang adalah pendidikan. Menurut penelitian Nastiti (2018), semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin mudah mereka menerima informasi, yang pada gilirannya menghasilkan pengetahuan yang lebih besar. Sebaliknya, tingkat pendidikan yang rendah akan menghambat perkembangan sikap seseorang terhadap penerimaan informasi dan nilai-nilai baru.

Individu yang lebih berpendidikan dan berkecukupan memiliki pola makan yang lebih sehat serta layanan kesehatan pencegahan dan perawatan medis yang lebih baik. Menurut Patima (2019), kemudahan mendapatkan informasi terkait dengan tingkat pendidikan seseorang. Penelitian terdahulu juga menyatakan bahwa tingkat pendidikan sangat mempengaruhi kemampuan penerimaan informasi tentang gizi, sehingga diharapkan dia dapat berperilaku dan berperilaku sesuai dengan standar gizi. Tingkat pendidikan dapat memengaruhi cara seseorang merawat dan mengobati penyakitnya, serta memilih dan memilih terapi apa yang akan digunakan untuk mengatasi masalah kesehatannya. Salah satu faktor yang menghambat perilaku kesehatan adalah tingkat pengetahuan yang rendah,



karena orang yang kurang pengetahuan cenderung sulit untuk mengikuti anjuran petugas. Menurut Ningsih (2016), pendidikan adalah kunci keberhasilan pengobatan. Pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang akan mempengaruhi perilaku penderita diabetes melitus dalam melakukan penatalaksanaan diabetes melitus, memilih atau memutuskan tindakan yang akan dilakukan dalam mempertahankan status kesehatannya. Pendidikan yang baik akan menghasilkan perilaku positif sehingga lebih terbuka dan obyektif dalam menerima informasi, khususnya informasi tentang penatalaksanaan diabetes melitus yang terkait dengan pengaturan makan / diet pada penderita diabetes melitus.

Pekerjaan merupakan salah satu faktor sosial dan gaya hidup yang dapat memengaruhi kadar glukosa darah pada penderita Diabetes Melitus (DM) tipe 2. Jenis pekerjaan berkaitan erat dengan pola aktivitas fisik, tingkat stres, jam kerja, serta kebiasaan makan seseorang. Pekerjaan yang menuntut aktivitas fisik rendah, seperti pekerjaan kantoran atau pekerjaan yang lebih banyak dilakukan dengan posisi duduk, cenderung menyebabkan rendahnya pengeluaran energi. Kondisi ini dapat meningkatkan resistensi insulin sehingga berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah (Wuryaningrum dkk, 2016).

Selain itu, pekerjaan dengan beban kerja tinggi dan tekanan psikologis yang besar dapat memicu stres kronis. Stres dapat meningkatkan sekresi hormon stres seperti kortisol dan adrenalin yang berperan dalam meningkatkan kadar glukosa darah melalui proses glukoneogenesis dan glikogenolisis. Pada penderita DM tipe 2, mekanisme kompensasi tubuh terhadap peningkatan hormon stres ini tidak berjalan optimal, sehingga kadar glukosa darah menjadi sulit terkontrol (Yunitasari dkk, 2021).

Jam kerja yang tidak teratur, seperti pada pekerja shift atau kerja malam, juga berpengaruh terhadap kadar glukosa darah. Pola tidur yang terganggu dan waktu makan



yang tidak teratur dapat mengganggu ritme sirkadian tubuh, yang berperan penting dalam regulasi metabolisme glukosa. Akibatnya, sensitivitas insulin menurun dan kadar glukosa darah cenderung meningkat. Di sisi lain, jenis pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik sedang hingga berat secara teratur dapat membantu meningkatkan sensitivitas insulin dan membantu pengendalian kadar glukosa darah. Aktivitas fisik yang cukup berperan dalam meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh otot sehingga membantu menurunkan kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2. Dengan demikian, pekerjaan dapat memengaruhi kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 melalui berbagai mekanisme, antara lain aktivitas fisik, tingkat stres, pola makan, dan pola istirahat. Oleh karena itu, pengelolaan DM tipe 2 perlu mempertimbangkan karakteristik pekerjaan penderita sebagai bagian dari upaya pengendalian kadar glukosa darah secara optimal (Nur dkk, 2017).

Pengaruh senam prolanis terhadap kadar glukosa darah

Senam Prolanis merupakan intervensi aktivitas fisik terstruktur yang telah banyak diteliti efektivitasnya dalam pengendalian kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus (DM) tipe 2. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa aktivitas fisik aerobik dengan intensitas ringan hingga sedang, seperti senam Prolanis, mampu menurunkan kadar glukosa darah puasa maupun glukosa darah sewaktu. Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa pasien DM tipe 2 yang rutin mengikuti program senam terjadwal minimal 2–3 kali per minggu mengalami penurunan kadar glukosa darah yang lebih signifikan dibandingkan pasien yang tidak melakukan aktivitas fisik teratur. Hal ini menunjukkan bahwa senam Prolanis memiliki kontribusi nyata dalam pengendalian glikemik (Dahlan dkk, 2018).



Secara fisiologis, hasil penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin melalui peningkatan translokasi GLUT-4 ke membran sel otot. Beberapa studi intervensi melaporkan bahwa setelah 8–12 minggu pelaksanaan senam Prolanis, terjadi perbaikan kontrol glikemik yang ditandai dengan penurunan kadar glukosa darah dan HbA1c. Mekanisme ini terjadi karena kontraksi otot selama senam meningkatkan pengambilan glukosa secara independen dari insulin, sehingga sangat bermanfaat bagi pasien DM tipe 2 yang mengalami resistensi insulin (Fadilah dkk, 2019).

Penelitian lain juga menyoroti pengaruh senam Prolanis terhadap komposisi tubuh. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa pasien DM tipe 2 yang mengikuti senam Prolanis secara rutin mengalami penurunan indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar perut. Penurunan jaringan lemak, terutama lemak visceral, berhubungan dengan menurunnya resistensi insulin dan inflamasi kronis. Dengan berkurangnya faktor inflamasi tersebut, kerja insulin menjadi lebih efektif, sehingga kadar glukosa darah dapat lebih terkendali. Temuan ini memperkuat bahwa manfaat senam Prolanis tidak hanya bersifat langsung terhadap metabolisme glukosa, tetapi juga melalui perbaikan kondisi metabolik secara keseluruhan (Ulfa dkk, 2019).

Selain dampak fisik, penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa senam Prolanis berpengaruh terhadap aspek psikososial pasien DM tipe 2. Studi kualitatif dan kuantitatif melaporkan adanya peningkatan motivasi, kepatuhan berobat, serta kualitas hidup pada pasien yang aktif mengikuti kegiatan Prolanis. Lingkungan senam yang bersifat kelompok dapat meningkatkan dukungan sosial dan menurunkan tingkat stres. Penurunan stres ini berdampak positif terhadap kadar glukosa darah karena berkurangnya produksi hormon stres seperti kortisol yang dapat meningkatkan glukosa darah (Achmad, 2017).



Berdasarkan hasil penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa senam Prolanis memiliki pengaruh signifikan terhadap pengendalian kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 melalui berbagai mekanisme, baik fisiologis, metabolik, maupun psikologis. Namun, beberapa penelitian juga menegaskan bahwa keberhasilan senam Prolanis sangat dipengaruhi oleh keteraturan pelaksanaan, durasi program, serta kepatuhan peserta. Oleh karena itu, senam Prolanis sebaiknya dijadikan sebagai bagian integral dari manajemen DM tipe 2 yang dikombinasikan dengan pengaturan diet, terapi farmakologis, dan edukasi kesehatan agar hasil pengendalian glukosa darah dapat optimal dan berkelanjutan (Sulistyawati, 2018).

Studi sebelumnya, yang dilakukan oleh Nurhidayah (2013), berjudul Pengaruh senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah pada orang dewasa di Perwira Sari RW 08 Bekasi Utara, memiliki hasil p value = 0,006, yang menunjukkan bahwa ada pengaruh senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah. Dalam penelitian yang sama, Harmilan (2019) juga menyatakan hal yang sama: orang dewasa di Kelurahan Latoma Kecamatan Unaaha Kabupaten Konawe memiliki kadar glukosa darah rata-rata 142,625mg/dl sebelum senam Prolanis, dengan kadar glukosa darah terendah 108 mg/dl dan kadar glukosa darah tertinggi 195 mg/dl. Ini menunjukkan bahwa kadar gula darah sebelum senam rata-rata cukup tinggi. Ini akan dipertimbangkan lebih lanjut karena responden kurangnya pengetahuan dan kesadaran tentang pola hidup sehat, seperti makan makanan bergizi, berolahraga, dan secara teratur mengonsumsi obat-obatan untuk penderita.

Penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa durasi dan frekuensi senam Prolanis berperan penting dalam menentukan besarnya penurunan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2. Studi intervensi menyebutkan bahwa senam yang dilakukan secara konsisten



selama minimal 30–45 menit per sesi dengan frekuensi 2–3 kali per minggu memberikan efek yang lebih stabil terhadap kontrol glikemik dibandingkan pelaksanaan yang tidak teratur. Ketidakteraturan dalam mengikuti senam Prolanis dapat menyebabkan fluktuasi kadar glukosa darah karena adaptasi metabolik tubuh tidak terbentuk secara optimal. Hal ini menegaskan bahwa senam Prolanis bukan hanya aktivitas fisik sesaat, melainkan membutuhkan kontinuitas agar manfaatnya dapat dirasakan secara maksimal (Harmilan & Supodo, 2019).

Selain frekuensi dan durasi, tingkat intensitas senam Prolanis juga menjadi faktor yang memengaruhi efektivitasnya terhadap kadar glukosa darah. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa intensitas ringan hingga sedang lebih aman dan efektif bagi pasien DM tipe 2, terutama pada kelompok usia lanjut yang mendominasi peserta Prolanis. Intensitas yang terlalu berat berisiko menyebabkan kelelahan, hipoglikemia, atau cedera, sehingga justru dapat menurunkan kepatuhan pasien. Oleh karena itu, penyesuaian gerakan senam dengan kondisi fisik dan kemampuan individu sangat diperlukan agar manfaat metabolik tetap tercapai tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan (Hanif, 2016).

Lebih lanjut, beberapa penelitian membandingkan senam Prolanis dengan bentuk aktivitas fisik lain, seperti jalan kaki atau senam aerobik umum, dan menemukan bahwa senam Prolanis memiliki keunggulan dari sisi keteraturan dan pendampingan tenaga kesehatan. Adanya pengawasan serta edukasi kesehatan yang menyertai kegiatan senam Prolanis terbukti meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengelolaan DM secara menyeluruh, termasuk kepatuhan minum obat dan pengaturan pola makan. Sinergi antara aktivitas fisik, edukasi, dan dukungan tenaga kesehatan inilah yang menjadikan senam



Prolanis sebagai intervensi yang efektif dalam menurunkan dan mengendalikan kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 (Aristya, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan temuan penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa senam Prolanis memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan dan pengendalian kadar glukosa darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2. Senam Prolanis berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin, meningkatkan pemanfaatan glukosa oleh otot, memperbaiki komposisi tubuh, serta menurunkan tingkat stres yang dapat memicu peningkatan glukosa darah. Efektivitas senam Prolanis sangat dipengaruhi oleh keteraturan, durasi, dan intensitas pelaksanaan, serta kepatuhan pasien dalam mengikuti program secara berkelanjutan. Oleh karena itu, senam Prolanis perlu dijadikan sebagai bagian integral dari manajemen DM tipe 2 yang dikombinasikan dengan pengaturan diet, terapi farmakologis, dan edukasi kesehatan guna mencapai pengendalian kadar glukosa darah yang optimal dan berkelanjutan.

REFERENSI

- Achmad, S. (2017). *Pengaruh Senam Tera Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pasien DM Peserta Prolanis Di Upt Puskesmas Cangkrej Purworejo* (Doctoral dissertation, Universitas Alma Ata).
- Amirudin, I., & Yunitasari, E. (2021). Diabetes Distress Dan Risiko Penyakit Kardiovaskular Pada Penderita Diabetes Melitus Type II. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6, 187-191.



- Aristya, M. M. S. D. (2018). Hubungan kepatuhan dalam kegiatan prolanis dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Lamper Tengah. *Arpusda Semarang*, 2(1), 1-12.
- Astuti, D., & Husada, S. K. (2016). Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Kelompok Prolanis UPT Puskesmas Wonogiri.[Skripsi]. *Jakarta: Stikes Kusuma Husada Jakarta*.
- Brunner, I & Suddart, E. 2013. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8. Jakarta : EGC
- Dahlan, N., Bustan, M. N., & Kurnaesih, E. (2018, April). Pengaruh prolanis terhadap pengendalian gula darah terkontrol pada penderita DM di puskesmas Sudiang Kota Makassar. In *Prosiding Seminar Nasional Sinergitas Multidisiplin Ilmu Pengetahuan dan Teknologi* (Vol. 1, pp. 39-49).
- Fadilah, L., Handayani, L. T., & Dewi, S. R. (2019). Hubungan Keaktifan Lansia Dalam Kegiatan Prolanis Dengan Stabilitas Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus Di Puskesmas Sumbersari Jember. *Repos Unmuhjember*, 27.
- Hanif, A., Suswati, I., & Pravitasari, D. N. (2016). Hubungan Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Puasa Dan 2 Jam Post Prandial Pasien DM Type 2. *Saintika Medika*, 12(1), 43-48.
- Harmilan, H., & Supodo, T. (2019). Pengaruh Senam Prolanis Terhadap Kadar Gula Darah Lansia Di Kelurahan Latoma Kecamatan Unaaha Kabupaten Konawe. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(02).
- Hisni, D., Widowati, R., & Wahidin, N. (2017). Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan diet diabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah Puskesmas Limo Depok. *Ilmu Dan Budaya*, 40(57).



- Hidayah, M. (2019). Hubungan Perilaku Self-Management Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Pucang Sewu, Surabaya. *Amerta nutrition*, 3(3), 176.
- Kistianita, A. N. (2017). Analisis faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 pada usia produktif dengan pendekatan WHO stepwise step 1 (core/inti) di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Malang).
- Nastiti, P. H., & Hanif, A. (2018). Hubungan senam prolanis terhadap kadar gula puasa dan KGD2PP pada pasien DM tipe 2. *PROCEEDING UMSURABAYA*.
- Ningsih, O. S. (2016). Pengaruh intervensi pendidikan kesehatan dan self efficacy terhadap perubahan perilaku kesehatan dan kadar gula darah pada pasien DM di Kabupaten Manggarai, NTT. *Jurnal Wawasan Kesehatan*, 1(2), 107-125.
- Nuraisyah, F. (2017). Faktor risiko diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Kebidanan Dan Keperawatan Aisyiyah*, 13(2), 120-127
- Nur Fadhilatis Siyami, N. F. S., Nurul Huda Syamsiatun, N. H. S., & Nur Hidayat, N. H. (2017). Perbedaan Kadar Glukosa Darah Dan Status Gizi Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Yang Menjadi Peserta Dan Bukan Peserta Prolanis Di Puskesmas Gondokusuman 1 (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Patima, N. (2019). Pengaruh Senam Prolanis Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Puskesmas Binuang, Polman. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 14(4), 343-346.
- Ramadhani, D. Y., MM, F. A., & Hadi, R. (2016). Karakteristik, dukungan keluarga dan efikasi diri pada lanjut usia diabetes mellitus tipe 2 di Kelurahan Padangsari, Semarang. *Jurnal Ners Lentera*, 4(2), 142-151.
- Smeltzer, S.C., & Bare, S.K. (2015). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Brunner & Suddarth (Brunner & Suddarth' s textbook of medical



surgical nursing). Alih bahasa : Agung Waluyo, Edisi 8. Volume 2. Jakarta: EGC.

Sulistyawati, A. (2018). Pengaruh Edukasi Dan Aktivitas Kelompok (Senam) Implementasi Prolanis Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Unit Pelayanan Teknis Puskesmas Imogiri Ii (Doctoral Dissertation, Universitas Alma Ata Yogyakarta).

Ulfa, K., Mulfianda, R., & Desreza, N. (2019, December). Efektivitas Senam Prolanis Terhadap Penurunan Tekanan Darah Dan Kadar Gula Darah Di Puskesmas. In *Prosiding SEMDI-UNAYA (Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu UNAYA)* (Vol. 3, No. 1, pp. 728-740).

Wuryaningrum, E., Jaelani, M., & Sunarto, S. (2016). Efektifitas Rainbow Smoothies terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pasien DM Tipe 2 di Klub Senam Prolanis Bina Sehat Mandiri Cepu. *Jurnal Riset Gizi*, 4(2), 56-61.

Yunitasari, E., Pringgayuda, F., & Agustanti, D. (2021). Hubungan Dukungan Suami Dengan Motivasi Ibu Dalam Memberikan ASI Eksklusif di Pekon Tegalsari Wilayah Kerja Puskesmas Gadingrejo Kabupaten Pringsewu Lampung. *Journal of Current Health Sciences*, 1(1), 1-6.