

PENGARUH ACTIVE STRETCHING KAKI TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI MEUNASAH DAYAH

Article Title in English

THE EFFECT OF ACTIVE LEG STRETCHING ON BLOOD GLUCOSE LEVELS IN DIABETES MELLITUS PATIENTS AT MEUNASAH DAYAH (Hris)

Novia Rizana¹, Trisna Sari², & Rita Zahara³

^{1,2,3}Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan STIKes Muhammadiyah Lhokseumawe

*Email: noviarizana81@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi yang terus meningkat setiap tahun izdan dapat menimbulkan berbagai komplikasi jika tidak ditangani dengan baik. Salah satu upaya pengendalian kadar glukosa darah yang dapat dilakukan adalah melalui intervensi non-farmakologis seperti *active stretching* kaki. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *active stretching* kaki terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus. Penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan pendekatan one group pretest-posttest. Sampel dalam penelitian berjumlah 36 orang penderita DM di Gampong Bireuen Meunasah Dayah yang diambil menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui pengukuran kadar glukosa darah sebelum dan sesudah intervensi menggunakan alat glukometer. Intervensi berupa *active stretching* kaki dilakukan selama dua minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu. Analisis data dilakukan menggunakan uji paired t-test. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar glukosa darah sebelum intervensi sebesar 208,06 mg/dL dan menurun menjadi 167,92 mg/dL setelah intervensi, dengan selisih rata-rata 40,14 mg/dL. Hasil uji statistik menunjukkan nilai p value = 0,000 ($\alpha = < 0,05$) yang berarti terdapat pengaruh signifikan *active stretching* kaki terhadap kadar glukosa darah pada penderita DM. Seluruh responden mengalami penurunan kadar glukosa ke dalam kategori normal setelah intervensi. Dapat disimpulkan bahwa *active stretching* kaki efektif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus. Diharapkan agar responden yang menderita diabetes mellitus dapat secara rutin melakukan latihan fisik sederhana seperti *active stretching* kaki, karena latihan ini terbukti membantu menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu, penting untuk tetap menjaga pola makan, mematuhi pengobatan, dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala.

Kata Kunci : *Active stretching*, Kadar Glukosa Darah, Diabetes Mellitus

Daftar Bacaan : 17 buku (2018–2023) + 39 jurnal (2018–2024)

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) is a non-communicable disease with a prevalence that continues to increase every year and can cause various complications if not properly managed. One effort to control blood glucose levels that can be done is through non-pharmacological interventions such as active leg stretching. This study aims to determine the effect of active leg stretching on blood glucose levels in people with diabetes mellitus. This study used a quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest approach. The sample in the study amounted to 36 people with DM in Gampong Bireuen Meunasah Dayah who were selected using a purposive sampling technique. Data were collected by measuring blood glucose levels before and after the intervention using a

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

glucometer. The intervention in the form of active leg stretching was carried out for two weeks with a frequency of three times a week. Data analysis was performed using a paired t-test. The results showed an average blood glucose level before the intervention of 208.06 mg/dL and decreased to 167.92 mg/dL after the intervention, with an average difference of 40.14 mg/dL. The statistical test results showed a p-value of 0.000 ($\alpha = <0.05$), indicating a significant effect of active leg stretching on blood glucose levels in people with diabetes. All respondents experienced a decrease in glucose levels to the normal range after the intervention. It can be concluded that active leg stretching is effective in lowering blood glucose levels in people with diabetes mellitus. Respondents with diabetes mellitus are expected to regularly engage in simple physical exercises such as active leg stretching, as this exercise has been shown to help lower blood glucose levels. Furthermore, it is important to maintain a healthy diet, adhere to medication, and undergo regular health check-ups.

Keywords: Active stretching, Blood Glucose Levels, Diabetes Mellitus

Reading List: 17 books (2018–2023) + 39 journals (2018–2024)

PENDAHULUAN

Saat ini Penyakit Tidak Menular (PTM) semakin banyak diderita oleh masyarakat. Penyakit tidak menular menjadi penyebab utama kematian secara global, salah satunya yaitu penyakit *Diabetes Mellitus* (DM) yang prevalensinya beranjak naik dari tahun ke tahun. DM dikenal sebagai *silent killer* karena sering tidak disadari oleh penyandanginya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi. DM dapat menyerang hampir seluruh sistem tubuh manusia, mulai dari kulit sampai jantung yang menimbulkan komplikasi (Hutabarat & Sinaga, 2022).

Prevalensi DM yang semakin meningkat dan komplikasi yang akan terjadi menunjukkan sangat pentingnya upaya pencegahan dengan mengupayakan agar kadar glukosa darah dapat terkontrol melalui empat pilar dalam penatalaksanaan DM meliputi edukasi, perencanaan makanan, latihan jasmani dan terapi farmakologi (Luthfiani, 2019).

Dalam *IDF Diabetes Atlas* (2021), diperkirakan terdapat 537 juta orang pada rentang usia 20-79 tahun atau 10,5% dari keseluruhan populasi. Pada tahun 2030, terdapat 643 juta orang, dan pada tahun 2045, 783 juta orang dewasa berusia 20–79 tahun diperkirakan menderita diabetes. Oleh karena itu, meskipun populasi dunia diperkirakan tumbuh sebesar 20% selama periode ini, jumlah penderita diabetes diperkirakan meningkat sebesar 46% (IDF, 2021).

Laporan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dari Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menunjukkan, prevalensi diabetes melitus (DM) pada semua usia penduduk Indonesia mencapai 1,7% pada 2023. Angka tersebut didapatkan dari sampel (n) tertimbang sebesar 877.531 orang (SKI, 2023).

Dinas Kesehatan Aceh (2023) mencatat pengidap penyakit Diabetes Melitus (DM) di daerah itu capai 154.889 kasus, daerah yang paling mendominasi yaitu di Aceh Selatan sebanyak 21.514 kasus, selanjutnya disusul Aceh Besar 17.277 orang dan Aceh Tamiang 16.781 orang. Kemudian, pengidap di kabupaten/kota lainnya, yakni Banda Aceh ada sebanyak 15.404 orang, Pidie Jaya 11.869 orang, Bireuen 10.792 orang, Lhokseumawe 10.073 orang, Pidie 8.030 orang, Aceh Barat 7.143 orang, dan Simeulue 4.916 orang. Di Aceh Tengah terdata sebanyak 4.446 orang, Langsa 4.416 orang, Bener Meriah 3.282 orang, Aceh Timur 3.081 orang, Aceh Jaya 2.539 orang, Nagan Raya 2.402 orang, Subulussalam 2.230 orang, dan Aceh Singkil 2.202 orang. Gayo Lues ada 1.966 orang, Aceh Tenggara 1.872 orang, Aceh Barat Daya 1.329 orang, Sabang 1.098 dan Aceh Utara 227 orang (Dinkes Aceh, 2023).

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Bireuen (2024), jumlah penderita DM di Puskesmas Kota Juang sebanyak 1497 jiwa, Puskesmas Jeumpa sebanyak 1080 jiwa, Puskesmas Peusangan sebanyak 955 jiwa, Puskesmas Samalanga sebanyak 913 jiwa, Puskesmas Jangka sebanyak 863 jiwa, Puskesmas Jangka sebanyak 863 jiwa, Puskesmas Simpang Mamplam sebanyak 821 jiwa, Puskesmas Peudada sebanyak 806 jiwa, Puskesmas Cot Ie Jue sebanyak 633 jiwa, Puskesmas Kuala sebanyak 543 jiwa, Puskesmas Juli-2 sebanyak 536 jiwa, Puskesmas Gandapura sebanyak 516, Puskesmas Makmur sebanyak 466 jiwa, Puskesmas Jeunieb sebanyak 456 jiwa, Puskesmas Peusangan Selatan sebanyak 451 jiwa, Puskesmas Peusangan Siblah krueng sebanyak 445 jiwa, Puskesmas Samalanga sebanyak 444 jiwa, Puskesmas Peusangan Selatan sebanyak 439 jiwa, Puskesmas Juli sebanyak 428 jiwa, Puskesmas Kuta Blang sebanyak 362 jiwa, Puskesmas Peulimbang sebanyak 344 jiwa, Puskesmas Mon Keulayu sebanyak 186 jiwa (Dinkes Bireuen, 2024).

DM tidak dapat disembuhkan tetapi kadar gula darah dapat dikendalikan. Kadar gula darah digunakan untuk menegakkan diagnosis DM. Untuk penentuan diagnosis, pemeriksaan yang dianjurkan adalah pemeriksaan secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena. Pengendalian kadar glukosa darah mendekati normal akan dapat mencegah terjadinya komplikasi diabetes melitus seperti penyakit serebrovaskuler, penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah tungkai, mata, ginjal, dan syaraf (Perdana, 2018).

Pengendalian atau penatalaksanaan DM dimulai dengan menerapkan pola hidup sehat (terapi nutrisi medis dan aktivitas fisik) bersamaan dengan intervensi farmakologis dengan obat anti hiperglikemia secara oral dan/atau suntikan. Pada keadaan darurat segera dirujuk ke pelayanan kesehatan sekunder atau tersier. Secara teknis pengendalian dilaksanakan melalui edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM), latihan jasmani, terapi farmakologis (Muhibbudin, 2023)

Penderita *diabetes mellitus* yang terus menjalani gaya hidup tidak sehat dengan makan buah dan sayur tidak teratur, tidak berolahraga atau melakukan aktivitas fisik secara tidak rutin (Azis et al., 2020). Salah satu alternatif dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita *diabetes mellitus* dengan melakukan senam kaki (*active stretching*), untuk membantu meningkatkan sirkulasi darah dan mencegah cedera kaki (Fauzia et al., 2022).

Peregangan merupakan gerakan yang membawa bagian tubuh ke suatu titik dan meningkatkan gerakan sendi, baik secara peregangan aktif maupun pasif (Aktifah & Faradisi, 2019). *Active stretching* adalah latihan peregangan otot ringan untuk relaksasi dalam mengurangi tekanan otot yang diselesaikan dengan menggunakan strategi khusus untuk menjaga mobilitas otot secara fisiologis dengan standar terdiri dari reaksi mekanik dan reaksi neurofisiologis (Vihandayani et al., 2019).

Penelitian (Damanik et al., 2024) tentang pengaruh *active stretching* kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien *diabetes mellitus* didapatkan terdapat pengaruh *active stretching* kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes mellitus dengan p-value 0,001. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa adanya pengaruh setelah dilakukan *active stretching* kaki terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien *diabetes mellitus*.

Penelitian (Ramadhan & Mustofa, 2022) diperoleh hasil setelah diberikan terapi senam kaki diabetes sebanyak 6 pertemuan selama 2 minggu didapatkan hasil adanya penurunan kadar gula darah pada klien diabetes melitus tipe 2 dengan rata-rata sebesar 28 mg/dl. Terapi senam kaki diabetes efektif menurunkan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2.

Penelitian (Indriyani et al., 2023) diperoleh hasil pengkajian sebelum penerapan senam kaki diabetes, kadar gula darah subyek 1 sebesar 492 mg/dl dan subyek 2 sebesar 266 mg/dl. Hasil pengkajian setelah penerapan kaki diabetes, kadar gula darah subyek 1 sebesar 436 mg/dl dan

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

subyek 2 sebesar 130 mg/dl. Penerapan terapi senam kaki diabetes yang dilakukan mampu menurunkan kadar gula darah pada penderita DM.

Berdasarkan hasil survei di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen diperoleh jumlah penderita DM tahun 2021 sebanyak 186 orang (21,65%), tahun 2022 sebanyak 205 orang (23,86%), tahun 2023 sebanyak 223 orang (25,9%) dan data Januari-November 2024 sebanyak 245 orang (28,5%) dan hasil wawancara peneliti dengan 10 orang penderita DM diperoleh bahwa 7 penderita *diabetes mellitus* sering mengalami nyeri otot, penurunan berat badan dan kesemutan dan 3 penderita *diabetes mellitus* jarang mengalami nyeri otot, penurunan berat badan dan kesemutan. Selanjutnya penderita mengatakan belum pernah melaksanakan *active stretching* kaki.

Berdasarkan latar belakang dan wawancara yang telah dilakukan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Pengaruh *Active stretching* Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita *Diabetes Mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen”

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen*, dengan rancangan *one group pre test post test design* yaitu penelitian yang terdiri dari *pre test* sebelum dilakukan intervensi dan *post test* setelah dilakukan intervensi (Setiana, 2023). Penelitian ini membandingkan kadar glukosa darah pada penderita *diabetes mellitus* sebelum dan sesudah terapi *active stretching* kaki. Sampel adalah sebagian dari populasi yang merupakan wakil dari semua populasi (Notoatmodjo, 2018). Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* yaitu sampel yang diambil berdasarkan kriteria berjumlah 36 orang.

HASIL

4.2.1 Analisa Univariat

a. Karakteristik Responden

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Demografi di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen tahun 2025 (n = 36)

No	Demografi	Frekuensi	Persentase
Usia			
1.	26-35 tahun	5	13,9
2.	36-45 tahun	6	16,7
3.	46-55 tahun	14	38,9
4.	56-65 tahun	11	30,6
Pendidikan			
1.	SMP	13	36,1
2.	SMA	19	52,8
3.	Perguruan Tinggi	4	11,1
Jenis Kelamin			
1.	Laki-laki	13	36,1
2.	Perempuan	23	63,9

No	Demografi	Frekuensi	Persentase
Bekerja			

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

No	Demografi	Frekuensi	Persentase
1.	Bekerja	24	66,7
2.	Tidak Bekerja	12	33,3
Pendapatan			
1.	> UMR 3.224.000,-	13	36,1
2.	< UMR 3.224.000,-	23	63,9
Tipe Keluarga			
1.	Inti	22	61,1
2.	Besar	14	38,9
Jumlah		36	100

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, dari 36 responden, diperoleh gambaran bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia 46–55 tahun (38,9%), dengan tingkat pendidikan terakhir SMA (52,8%), dan berjenis kelamin perempuan (63,9%). Sebagian besar responden diketahui bekerja (66,7%) dengan pendapatan di bawah Upah Minimum Regional (UMR) sebesar Rp3.224.000,- (63,9%). Berdasarkan tipe keluarga, mayoritas responden berasal dari keluarga inti (61,1%).

b. KGD Pretest pada Penderita *Diabetes Mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi KGD Pretest pada Penderita *Diabetes Mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen tahun 2025 (n = 36)

No	KGD Pretest	Frekuensi	Persentase
1.	Normal	14	38,9
2.	Tidak Normal	22	61,1
Jumlah		36	100

Berdasarkan tabel 4.4 di atas didapatkan bahwa mayoritas KGD sebelum diberikan *active stretching* kaki pada kategori tidak normal sebanyak 22 orang (61,1%).

c. KGD Posttest pada Penderita *Diabetes Mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi KGD Posttest pada Penderita *Diabetes Mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen tahun 2025 (n = 36)

No	KGD Posttest	Frekuensi	Persentase
1.	Normal	36	100
2.	Tidak Normal	0	0
Jumlah		36	100

Berdasarkan tabel 4.5 di atas didapatkan bahwa mayoritas KGD sesudah diberikan *active stretching* kaki pada kategori normal sebanyak 36 orang (100%).

4.2.2 Analisa Bivariat

a. Uji Normalitas

Tabel 4.6 Uji Normalitas KGD Pretest dan Posttest di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen tahun 2025 (n = 36)

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Variabel	Pre-test			Post-test		
	Mean	Standar Devi asi	ρ	Mean	Standar Devi asi	ρ
KGD	208,06	13,652	0,125	62,75	5,024	0,428

Berdasarkan tabel 4.6 diperoleh nilai ρ KGD pretest (0,125) $>$ α (0,05) dan nilai ρ KGD posttest (0,428) $>$ α (0,05), sehingga data KGD terdistribusi normal dengan menggunakan uji *Shapiro wilk*.

b. Uji *T Paired test*

Tabel 4.7 Pengaruh *Active stretching* Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita *Diabetes Mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen tahun 2025 (n = 36)

Variabel	Mean	SD	Mean Difference	Sig.
KGD Pretest	208,06	13,642		
KGD Posttest	167,92	12,093		
Perbedaan Pre-Post			40,14	0,000

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diperoleh rata-rata kadar glukosa darah sebelum intervensi (pre-test) adalah 208,06 mg/dL dengan standar deviasi 13,642, sedangkan setelah intervensi (post-test) menurun menjadi 167,92 mg/dL dengan standar deviasi 12,093. Selisih rata-rata antara pre-test dan post-test sebesar 40,14 mg/dL. Hasil uji menunjukkan nilai p (0,000) $<$ α (0,05), ha diterima dan H_0 ditolak, berarti terdapat pengaruh *active stretching* kaki terhadap kadar glukosa darah pada penderita *diabetes mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. Selain itu, terdapat korelasi yang sangat kuat antara nilai pre dan post test, yaitu 0,971.

PEMBAHASAN

a. Analisa Univariat

1) Karakteristik Responden

Mayoritas responden berada pada kelompok usia 46–55 tahun sebanyak 14 orang (38,9%). Usia ini termasuk dalam kategori dewasa madya, di mana seseorang mulai mengalami penurunan fungsi fisiologis tubuh, termasuk metabolisme glukosa.

Menurut (Nugraheni & Supriyanto, 2022), individu berusia 45 tahun ke atas memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan metabolik seperti diabetes mellitus akibat penurunan sensitivitas insulin dan kecenderungan gaya hidup kurang aktif. Hal ini diperkuat oleh (Sulastrri & Handayani, 2021) yang menyatakan bahwa prevalensi diabetes mellitus meningkat signifikan pada kelompok usia 45 tahun ke atas karena terjadinya perubahan hormonal dan menurunnya kapasitas sel β pankreas.

Sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir SMA sebanyak 19 orang (52,8%). Tingkat pendidikan memengaruhi pengetahuan dan sikap seseorang terhadap pengelolaan penyakit kronis, termasuk diabetes. Menurut (Mulyadi & Sari, 2021), individu dengan pendidikan menengah cenderung memiliki kemampuan sedang dalam memahami informasi kesehatan, sehingga membutuhkan pendekatan edukatif yang sederhana dan visual. Menurut (Hidayat &

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Prasetya, 2023) menambahkan bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang, semakin baik pula sikap dan perilakunya dalam menjalani terapi serta menjaga gaya hidup sehat.

Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 23 orang (63,9%). Perempuan umumnya lebih proaktif dalam menjaga kesehatan dan lebih rutin dalam mengikuti program penyuluhan atau intervensi kesehatan. Menurut (Wulandari & Ramadhan, 2022) menyatakan bahwa perempuan memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk melakukan upaya promotif dan preventif dalam kesehatan dibandingkan laki-laki. Sementara itu, (Putri & Rachmawati, 2021) juga melaporkan bahwa kepatuhan terhadap terapi non-farmakologis lebih tinggi pada kelompok perempuan karena mereka lebih terbuka terhadap pendekatan edukatif.

Sebagian besar responden bekerja (66,7%) namun memiliki pendapatan di bawah UMR sebesar Rp3.224.000,- sebanyak 63,9%. Pendapatan rendah merupakan salah satu faktor sosial ekonomi yang dapat mempengaruhi kualitas hidup penderita diabetes, termasuk dalam hal pemenuhan gizi, kontrol kesehatan, dan kepatuhan terhadap terapi. Menurut (Susanti & Amalia, 2022), pendapatan yang rendah dapat menjadi penghambat utama dalam pemilihan makanan bergizi, pemeriksaan kesehatan berkala, serta akses terhadap sarana olahraga. Menurut (Latifah et al., 2023) menambahkan bahwa keterbatasan ekonomi berbanding lurus dengan rendahnya tingkat literasi kesehatan dan partisipasi dalam program intervensi komunitas.

Mayoritas responden berasal dari keluarga inti, yaitu sebanyak 22 orang (61,1%). Lingkungan keluarga inti dapat memberikan dukungan emosional dan kontrol sosial terhadap kebiasaan hidup sehat yang dilakukan anggota keluarga. Menurut (Arifin & Dewi, 2022), dukungan keluarga, terutama pasangan dan anak, berperan penting dalam meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengelolaan penyakit kronis seperti diabetes. Menurut (Zulfa et al., 2021) juga menyebutkan bahwa keluarga inti yang berfungsi dengan baik dapat menjadi faktor pelindung terhadap stres, depresi, serta mendorong penerapan pola makan sehat.

Peneliti berasumsi bahwa faktor usia dewasa madya, pendidikan menengah, jenis kelamin perempuan, serta dukungan dari keluarga inti memberikan kontribusi positif terhadap penerimaan dan efektivitas intervensi *active stretching* kaki. Namun, keterbatasan ekonomi dapat menjadi tantangan dalam keberlanjutan pengelolaan diabetes secara holistik.

Karakteristik responden menunjukkan bahwa sebagian besar merupakan perempuan usia dewasa madya dengan pendidikan menengah dan pendapatan rendah, serta berasal dari keluarga inti. Kombinasi faktor demografis dan sosial ini dapat memengaruhi efektivitas intervensi yang diberikan, baik dari aspek penerimaan, pemahaman, maupun kepatuhan. Oleh karena itu, strategi edukatif berbasis komunitas yang sederhana, terjangkau, dan didukung keluarga sangat direkomendasikan dalam program pengelolaan diabetes non-farmakologis seperti *stretching*.

2) KGD Pretest

Berdasarkan tabel 4.2 di atas didapatkan bahwa mayoritas KGD sebelum diberikan *active stretching* kaki pada kategori tidak normal sebanyak 22 orang (61,1%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar gula darah di atas batas normal sebelum dilakukan perlakuan, yang dapat disebabkan oleh pola hidup tidak aktif, stres, atau gangguan metabolisme.

Menurut (Kemenkes RI, 2021), kadar gula darah yang tidak terkontrol pada individu tanpa aktivitas fisik yang cukup dapat meningkatkan risiko hiperglikemia dan komplikasi metabolik lainnya. Selain itu, (Setyaningsih & Lestari, 2022) menyatakan bahwa gaya hidup sedentari tanpa aktivitas fisik seperti peregangan atau olahraga ringan dapat mengganggu homeostasis glukosa dalam tubuh, sehingga menyebabkan kadar gula darah tetap tinggi bahkan pada individu non-diabetik.

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Hasil penelitian ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu. Penelitian oleh (Safitri et al., 2022) tentang Pengaruh senam kaki diabetes terhadap kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 menunjukkan bahwa intervensi berupa senam kaki diabetes dan peregangan otot secara rutin mampu menurunkan kadar gula darah puasa pada pasien DM tipe 2. Penelitian serupa oleh (Yuniarti & Widodo, 2023) tentang Efektivitas stretching terhadap penurunan gula darah pada penderita diabetes mellitus menyatakan bahwa pemberian latihan ringan seperti stretching selama 15 menit secara teratur selama satu minggu mampu menurunkan kadar gula darah sebanyak 10–15 mg/dL. Selain itu, (Rahmawati et al., 2021) dalam penelitiannya tentang Pengaruh aktivitas fisik terhadap sensitivitas insulin pada pasien diabetes menyimpulkan bahwa aktivitas fisik ringan yang dilakukan secara konsisten dapat memperbaiki sensitivitas insulin dan membantu proses penggunaan glukosa oleh sel-sel tubuh.

Berdasarkan hasil tersebut, asumsi peneliti adalah bahwa ketidaknormalan kadar gula darah sebelum intervensi terjadi akibat minimnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh responden dalam keseharian, khususnya aktivitas peregangan otot kaki yang secara tidak langsung dapat merangsang pembakaran glukosa.

Dapat disimpulkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki kadar gula darah tidak normal sebelum diberikan intervensi, yang memperkuat hipotesis bahwa kurangnya aktivitas fisik berkaitan dengan tingginya kadar gula darah. Temuan ini didukung oleh teori dan hasil penelitian sebelumnya yang menegaskan pentingnya intervensi non-farmakologis seperti *active stretching* dalam pengelolaan kadar gula darah.

3) KGD Posttest

Berdasarkan tabel 4.3 di atas didapatkan bahwa mayoritas KGD sesudah diberikan *active stretching* kaki pada kategori normal sebanyak 36 orang (100%). Temuan ini menunjukkan adanya perubahan yang signifikan dibandingkan sebelum perlakuan, di mana sebagian besar responden berada dalam kategori tidak normal.

Menurut (Wahyuni & Ramadhani, 2021), salah satu manfaat utama dari latihan fisik ringan seperti stretching adalah meningkatnya sensitivitas insulin, yang memungkinkan glukosa lebih cepat diserap ke dalam sel otot. Hal ini dibenarkan pula oleh (Kemenkes RI, 2022) yang menyatakan bahwa peregangan otot atau gerakan ringan selama 10–15 menit dapat meningkatkan sirkulasi darah dan mempercepat proses metabolisme glukosa, terutama pada pasien yang memiliki kadar gula darah tinggi.

Hasil ini juga sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian oleh (Putri & Hartati, 2022) tentang Pengaruh latihan stretching terhadap kadar gula darah pasien DM tipe 2 menunjukkan bahwa pemberian intervensi stretching selama tujuh hari secara teratur efektif menurunkan kadar gula darah puasa pada pasien diabetes tipe 2. Sementara itu, studi oleh (Fitriana et al., 2023) tentang Efektivitas peregangan otot dalam menurunkan kadar glukosa darah menyatakan bahwa aktivitas *low-impact* seperti peregangan kaki memiliki efek langsung terhadap peningkatan penggunaan glukosa oleh otot. Penelitian lain oleh (Rosdiana & Aminah, 2021) tentang Latihan fisik ringan sebagai terapi non-obat untuk pengendalian gula darah juga membuktikan bahwa terapi latihan fisik sederhana dapat menstabilkan kadar gula darah bahkan pada kelompok usia lanjut.

Berdasarkan hal tersebut, asumsi peneliti adalah bahwa intervensi *active stretching* kaki secara teratur mampu meningkatkan fungsi otot dan efektivitas penggunaan glukosa dalam darah, sehingga menurunkan kadar gula darah hingga dalam kategori normal pada seluruh responden.

Dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi *active stretching* kaki secara efektif menurunkan dan menstabilkan kadar gula darah pada seluruh responden. Hal ini menegaskan

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

bahwa strategi non-farmakologis seperti latihan fisik ringan dapat menjadi salah satu alternatif penunjang dalam upaya pengendalian kadar gula darah, baik pada individu sehat maupun berisiko.

b. Analisa Bivariat

1) Pengaruh *Active stretching* Kaki Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita *Diabetes Mellitus*

Berdasarkan tabel 4.7 di atas diperoleh rata-rata kadar glukosa darah sebelum intervensi (pre-test) adalah 208,06 mg/dL dengan standar deviasi 13,642, sedangkan setelah intervensi (post-test) menurun menjadi 167,92 mg/dL dengan standar deviasi 12,093. Selisih rata-rata antara pre-test dan post-test sebesar 40,14 mg/dL. Hasil uji menunjukkan nilai $p (0,000) < \alpha (0,05)$, ha diterima dan H_0 ditolak, berarti terdapat pengaruh *active stretching* kaki terhadap kadar glukosa darah pada penderita *diabetes mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen. Selain itu, terdapat korelasi yang sangat kuat antara nilai pre dan post test, yaitu 0,971.

Hasil ini sesuai dengan pendapat (Utami & Sari, 2021) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik ringan seperti peregangan mampu meningkatkan sensitivitas insulin dan mempercepat proses penyerapan glukosa oleh sel otot. Hal ini didukung juga oleh (Suhartono, 2022), yang menjelaskan bahwa olahraga ringan secara teratur mampu menurunkan kadar gula darah karena terjadi peningkatan pengambilan glukosa oleh jaringan otot aktif.

Temuan ini diperkuat oleh beberapa penelitian sebelumnya. Studi oleh (Kurniawati et al., 2022) tentang Senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah menunjukkan bahwa intervensi senam kaki diabetes dan stretching mampu menurunkan kadar gula darah puasa secara signifikan pada pasien diabetes tipe 2. Penelitian oleh (Wulandari & Prasetyo, 2023) tentang Efek latihan peregangan terhadap kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 menemukan bahwa rata-rata penurunan kadar glukosa darah setelah intervensi stretching selama tujuh hari sebesar 35–50 mg/dL. Selain itu, penelitian oleh (Fauziah et al., 2021) tentang Pengaruh latihan fisik terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita DM menunjukkan bahwa pasien yang melakukan stretching selama 10–15 menit setiap hari mengalami penurunan kadar gula darah secara bermakna, tanpa intervensi farmakologis tambahan.

Lebih lanjut, penelitian oleh (Handayani et al., 2023) mengenai *Pengaruh senam diabetik terhadap kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus* menunjukkan adanya penurunan signifikan kadar glukosa darah puasa setelah dilakukan senam ringan sebanyak tiga kali dalam seminggu selama dua minggu berturut-turut. Penelitian lain oleh (Putri & Rahmawati, 2022) menemukan bahwa *peregangan otot statis selama 10 menit setiap hari selama dua minggu* secara konsisten menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 di komunitas urban.

Asumsi peneliti bahwa *active stretching* kaki meningkatkan sirkulasi perifer dan efektivitas penggunaan glukosa oleh otot, terbukti melalui penurunan kadar gula darah yang signifikan dan hubungan yang sangat kuat antara kadar sebelum dan sesudah perlakuan. Aktivitas ini kemungkinan besar memfasilitasi pengambilan glukosa oleh otot yang aktif bekerja saat dilakukan peregangan.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa intervensi *active stretching* kaki berpengaruh signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus. Temuan ini mendukung pendekatan terapi non-obat sebagai strategi komplementer dalam pengendalian diabetes, terutama di tingkat komunitas seperti di Gampong Bireuen Meunasah Dayah, Kecamatan Kota Juang.

SIMPULAN

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa;

- a. KGD pretest pada penderita *diabetes mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen sebelum diberikan *active stretching* kaki mayoritas berada pada kategori normal sebanyak 14 orang (38,9%).
- b. KGD posttest di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kabupaten Bireuen sesudah diberikan *active stretching* kaki mayoritas berada pada kategori normal 36 orang (100%).
- c. Terdapat pengaruh *active stretching* kaki terhadap kadar glukosa darah pada penderita *diabetes mellitus* di Gampong Bireuen Meunasah Dayah Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen dengan $\rho = 0,000$.

SARAN

Berdasarkan hasil analisa data, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

a. Bagi Responden

Diharapkan agar responden yang menderita diabetes mellitus dapat secara rutin melakukan latihan fisik sederhana seperti *active stretching* kaki, karena latihan ini terbukti membantu menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu, penting untuk tetap menjaga pola makan, mematuhi pengobatan, dan melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan ajar dan referensi dalam proses pembelajaran, khususnya dalam mata kuliah keperawatan komunitas dan keperawatan medikal bedah, serta mendorong mahasiswa untuk melakukan penelitian intervensi yang aplikatif di masyarakat.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti penggunaan terapi lain yang non-farmakologis, seperti kombinasi stretching dengan teknik relaksasi, diet, atau pengendalian stres dalam menurunkan kadar glukosa darah. Diharapkan penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan intervensi yang lebih variatif dan komprehensif bagi penderita diabetes mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Aktifah, N., & Faradisi, F. (2019). Peningkatan kerja insulin dengan active stretching exercise pada dmt 2 di Kabupaten Pekalongan. . *Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 10(2), , 369–375.
- Aktifah, N., & Faradisi, F. (2019). Peningkatan Kerja Insulin Dengan Active Stretching Exercise Pada Dmt2 Di Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan Vol.10 No.2*, 369 -375.
- Alfaqih, M. R., Anugerah, A., & Khayudin, B. A. (2022). *Manajemen Penatalaksanaan Diabetes Mellitus*. Bojonegoro: Guepedia.

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

- Arifin, M., & Dewi, R. (2022). Peran keluarga inti dalam pengelolaan penyakit kronis. *Jurnal Keperawatan Keluarga*, 6(2), 122-129.
- Azis, A. W., Muriman, Y. L., & Sri, R. B. (2020). Hubungan antara tingkat pengetahuan dengan gaya hidup pada penderita diabetes melitus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesiona*, 2(1), 105–114.
- Damanik, V., Sinulingga, I., & Lubis, R. (2024). Pengaruh Active Stretching Kaki Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus. *JINTAN : Jurnal Ilmu Keperawatan Vol 4, No 1, Bulan Januari*, 1-8.
- Dinkes Aceh. (2023, April 10). *Profil Kesehatan Provinsi Aceh*. Retrieved April 14, 2024, from Diabetes Mellitus.
- Dinkes Bireuen. (2024, April 10). *Profil Kesehatan Kabupaten Bireuen*. Retrieved April 14, 2024, from Dinkes Bireuen. <https://dinkes.bireuenkab.go.id/>
- Endra, F. (2019). *Pedoman metodologi penelitian: (statistika praktis)*. Jakarta: Zifatama.
- Fauzia, L., Abrar, A. E., Sabil, A. F., & Anisa, R. N. (2022). Diabetik pada penderita diabetes melitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sabangka*, 01, 239–242.
- Fauziah, N., Lestari, W., & Rizki, A. (2021). Pengaruh latihan fisik terhadap penurunan kadar gula darah pada lansia penderita DM. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 9(3), 102-109.
- Ferawati, Rahayu, Y. I., & Sari, I. R. (2020). *Hidup Sehat & Bahagian dengan Diabetes (Kenali, Cegah dan Obati)*. Bojonegoro: Guepedia.
- Fitriana, E., Susanto, A., & Nuraini, R. (2023). Efektivitas peregangan otot dalam menurunkan kadar glukosa darah. *Indonesian Journal of Diabetes Care*, 7(1), 44-50.
- Handayani, L., Sari, R. A., & Hidayat, T. (2023). Pengaruh senam diabetik terhadap kadar glukosa darah pada lansia penderita diabetes mellitus. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 11(1), 22-29.
- Harmanto. (2023). *Menumpas Diabetes Mellitus Bersama Mahkota Dewa*. Jakarta: Agromedia.
- Hartono. (2020). *Terapi Gizi dan Diet Rumah Sakit*. Jakarta: EGC.
- Hidayat, F., & Prasetya, A. (2023). Tingkat pendidikan dan kepatuhan pasien diabetes terhadap terapi non-obat. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 45-51.
- Hutabarat, M. S., & Sinaga, H. (2022). Peningkatan Pemahaman Masyarakat Tentang Penyakit Diabetes Mellitus (Kencing Manis) Dan Pengobatannya Pada Masyarakat RT 01 RW 01 Dan RT 07 RW 02 Kelurahan Sukajaya Palembang. *Jurnal JPKES Vol. 2, No. 2, Juli*, 55-60.
- IDF. (2021, Juni 20). *Diabetes Atlas Sevent Edition 2021*. Retrieved April 14, 2024, from International Diabetes Federation. www.internationaldiabetesfederation.co
- Indriyani, E., Ludiana, & Dewi, T. (2023). Penerapan Senam Kaki Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Yosomulyo. *Jurnal Cendikia Muda, Volume 3, Nomor 2, Juni*, 252-259.
- Kemenkes RI. (2020, Juli 13). *Penyakit Diabetes Mellitus*. Retrieved November 2024 30, from Kemenkes. <https://p2ptm.kemkes.go.id/>
- Kemenkes RI. (2021). *Situasi dan Analisis Diabetes Mellitus*. Jakarta : Kemenkes.
- Kemenkes RI. (2022). *Aktivitas Fisik dan Pencegahan Diabetes*. Kemenkes.
- Kurniawati, T., Susilawati, E., & Hidayat, M. (2022). Senam kaki diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah. *Jurnal Keperawatan Medik*, 11(1), 45-50.
- Kusna, N. I., Sudirman, Widiyanto, B., Supriyana, & Ta'adi. (2020). The Effectiveness of Acupressure Pen and Active Stretching (Acupenas) on Fasting Blood Sugar Levels among Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 3(6), 672–679.
- Lanywati. (2019). *Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis*. Yogyakarta: Arcan.

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>

Latifah, R., Susilo, A., & Wahyuni, T. (2023). Hubungan pendapatan keluarga dan kualitas hidup penderita diabetes mellitus. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 98-105.

Article History:

Received: Juli 15, 2025; Revised: Juli 18, 2025; Accepted: Agustus 01, 2025

Available in <https://globalnursingandpublichealth.org/index.php/gnph>