

## **EFEKTIFITAS *ACTIVE ASSISTIVE RANGE OF MOTION* TERHADAP PENURUNAN KGD PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II**

**Yulis Hati<sup>1</sup>, Rosanti Muchsin<sup>2</sup>, Ayu Lestari<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>*Universitas Haji Sumatera Utara (Fakultas Ilmu Kesehatan/ Program Studi Ilmu  
Keperawatan, Indonesia)  
Email: yoelisht@gmail.com*

### **ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus is a group of metabolic diseases that occur due to abnormalities in insulin secretion. Diabetes is not controlled and over time causes serious damage, especially to the nerves and blood vessels. This study aims to determine the effectiveness of Active Assistive Range of Motion in reducing KGD in patients with Type II DM. This research is a quantitative study with a quasi-experimental design with one group pretest and posttest design. The population in this study was all elderly people at the Sentosa Baru Health Center, totaling 167 people. The sampling technique was purposive sampling and analysis using the T-test. The results of this study show that the Active Assistive Range of Motion is effective in reducing KGD in type II DM at the UPTD Puskesmas Sentosa Baru with the results showing that the highest KGD before the intervention was 291 mg/dL, the lowest value was 220 mg/dL, after the intervention the highest value was 204 mg. /dL, the lowest value is 190 mg/dL. the results of bivariate analysis using the T-test obtained a p-value of 0.001 or  $p < 0.05$ . Expected to be information for health workers, especially the implementation of Active Assistive Range of Motion as an effort to reduce KGD in Type II DM patients.*

**Keywords: Active Assistive Range of Motion, Type II Diabetes Mellitus, Blood Sugar Level**

### **PENDAHULUAN**

Diabetes merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika tubuh tidak dapat memproduksi cukup insulin atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Seseorang dengan diabetes tidak menyerap glukosa dengan baik, dan glukosa tetap beredar dalam darah (hiperglikemia) akan merusak jaringan tubuh dari waktu ke waktu. Kerusakan ini dapat menyebabkan komplikasi kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa (IDF, 2016).

Diabetes Mellitus merupakan penyakit silent killer yang ditandai

dengan peningkatan kadar glukosa darah dan kegagalan sekresi insulin atau penggunaan insulin dalam metabolisme yang tidak adekuat. Kegagalan sekresi atau ketidakadekuatan penggunaan insulin dalam metabolisme tersebut menimbulkan gejala hiperglikemia, sehingga untuk mempertahankan glukosa darah yang stabil membutuhkan terapi insulin atau obat pemacu sekresi insulin (Artikaria & Machmudah, 2022).

Diabetes mellitus yang diperkirakan akan menjadi penyebab kematian urutan ketujuh dunia pada tahun 2030.

Dikatakan bahwa 90% – 95% kasus di dunia tergolong sebagai Diabetes mellitus tipe II (Nababan et al., 2020).

Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi diabetes melitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada umur 15 tahun sebesar 2%. Angka ini menunjukkan peningkatan dibandingkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk 15 tahun pada hasil Riskesdas 2013 sebesar 1,5%. Namun prevalensi diabetes melitus menurut hasil pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% pada 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Angka ini menunjukkan bahwa baru sekitar 25% penderita diabetes yang mengetahui bahwa dirinya menderita diabetes (Rikesdas Sumut, 2018).

Tanda dan gejala penyakit DM Tipe II adalah sering buang air kecil (poliuri), sering haus (polidipsi), sering merasakan lapar (polifagia), lemas, dan mudah lelah. Gejala lain yang mungkin dikeluhkan adalah kesemutan, gatal, mata kabur, dan impotensi pada pria, serta keputihan pada wanita (Suardana, 2015).

Di Indonesia DM Tipe II harus dilakukan pencegahan dari komplikasi dan pengendalian agar individu yang sehat akan tetap sehat, orang yang memiliki faktor resiko bisa mengendalikan diri agar terhindar dari penyakit DM Tipe II. Upaya pencegahan dan pengendalian DM dilakukan melalui

edukasi, deteksi dini dan tatalaksana sesuai dengan standar (Kementerian Kesehatan RI., 2020).

DM Tipe II jika tidak dicegah atau dikendalikan maka akan terjadi komplikasi. Komplikasi dari DM terdiri dari komplikasi akut yaitu perubahan kadar glukosa dan komplikasi kronik yaitu perubahan pada sistem kardiovaskular, perubahan pada sistem saraf perifer, perubahan mood, dan peningkatan kerentanan terhadap infeksi. Selain itu, perubahan vaskular di ekstremitas bawah pada penyandang DM dapat mengakibatkan terjadinya arteriosklerosis sehingga terjadi komplikasi yang mengenai kaki yang menyebabkan tingginya insidensi amputasi pada pasien DM (Wangiwa et al., 2017).

Penatalaksanaan yang dilakukan pada pasien Diabetes mellitus dapat mengurangi resiko komplikasi pada pasien Diabetes mellitus. Ada berbagai terapi untuk menurunkan kadar gula darah diantaranya terapi farmakologi dan non farmakologi. Penanganan farmakologi efektif untuk menurunkan kadar gula darah, tetapi dapat mengontrol KGD secara mandiri dibutuhkan kombinasi farmakologi dan non farmakologi (Putriani & Setyawati, 2018).

Penatalaksanaan non farmakologi dapat dilakukan dengan mengatur pola

makan, olah raga dan mengonsumsi bahan-bahan herbal dengan menggunakan bahan alami yang berasal dari tumbuhan seperti bawang merah sebagai salah satu manajemen alternatif penanganan untuk mengontrol KGD dan terapi aktivitas fisik seperti Senam, jalan santai, latihan jasmani, dan olahraga.

Latihan fisik secara jasmani yang dilakukan untuk memenuhi F.I.T.T (*Frequency, Intensitas, Time, Type*) salah satu adalah *Active Assistive Range of Motion*. Pada penelitian peneliti mengambil *Active Assistive Range of Motion* sebagai terapi aktivitas fisik yang diberikan kepada pasien Diabetes mellitus.

*Active Assistsive Range of Motion* (AAROM) adalah salah satu terapi latihan fisik yang relatif mudah dan aman untuk dilakukan. Latihan fisik ini merupakan modalitas pengobatan diabetes mellitus, karena bisa menurunkan resistensi insulin dan bermanfaat untuk lain mempermudah glukosa masuk ke dalam sel-sel, meningkatkan kepekaan terhadap insulin, dan mencegah kegemukan, menguatkan otot jantung, memperbaiki aliran darah vena, meningkatkan frekuensi dan kedalaman pernapasan, memperbaiki tonus otot, meningkatkan mobilisasi sendi (Nur Aini & Andy, 2018).

## **METODE**

Desain penelitian ini *Quasi eksperimen* dengan *Time series* menggunakan pendekatan perbandingan kepada *one group pre and post test* yang merupakan jenis rancangan yang hanya menggunakan satu kelompok subjek.

Penelitian dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Sentosa Baru dengan sampel pasien DM Tipe II dengan metode *purposive sampling* (sudah menderita DM > 3 tahun, tidak ada cacat fisik). Intervensi *Active Assistive Range Of Motion* dilakukan selama 6 kali dalam 2 minggu dengan durasi 20 menit. Hasil dari penelitian yang meliputi pengukuran KGD *Pre-test* dan *Post-test* diuji dengan uji *t-test*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Karakteristik Responden**

Berdasarkan hasil penelitian diketahui data karakteristik responden sebanyak 20 orang. Berdasarkan data penelitian diperoleh bahwa responden dengan mayoritas usia 48-56 sebanyak 11 responden (55%) dan jenis kelamin mayoritas perempuan sebanyak 11 responden (60%), mayoritas pendidikan SD sebanyak 8 responden (40%). Dilihat dari karakteristik pekerjaan mayoritas responden Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 9 responden (45%) dan lama menderita DM > 3 tahun sebanyak 11 responden (55%).

## 2. Efektifitas *Active Assistive Range of Motion* Terhadap Penurunan KGD Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

Tabel 1. Efektifitas *Active Assistive Range of Motion* Terhadap Penurunan KGD Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II

KGD	N	Min	Max	Mean	SD	t	p
Sebelum	20	220	291	241,55	14.855	14,140	0,001
Sesudah		190	240	204,20	11,492		

Berdasarkan Tabel 1 hasil penelitian sebelum (*Pre-test*) di dapatkan nilai Minimum KGD responden responden sebesar 220 mmHg, nilai Maximum KGD responden sebesar 291 mmHg, dan nilai rata-rata/ Mean didapatkan 240.00 dengan SD 14.855.

Nilai KGD sebelum dilakukannya intervensi *Active Assistive Range of Motion* relatif cukup tinggi. Beberapa faktor bisa mempengaruhi nilai KGD yaitu usia, jenis kelamin, pekerjaan dan aktivitas. Mayoritas pekerjaannya adalah Ibu rumah tangga yang akifitasnya banyak tetapi bisa menyebabkan stress akibat pekerjaan yang monoton. Hal ini sesuai dengan pendapat bahwa dengan pekerjaan yang monoton akan mempengaruhi pola makan yang lebih banyak tinggi karbohidrat yang mengakibatkan terjadinya DM. Segala jenis aktivitas fisik ringan maupun berat sangat berpengaruh pada kesehatan. Kegiatan olahraga rutin atau aktivitas fisik yang sering dilakukan dapat membantu menurunkan kadar gula darah (Alianatasya & Khoiroh, 2020).

Berdasarkan usia mayoritas usia 48-56 sebanyak 11 responden (55%). Peningkatan resiko Diabetes Mellitus seiring dengan usia khususnya pada usia lebih dari 40 tahun disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. resiko terhadap terjadinya DM dan intoleransi glukosa yang disebabkan oleh faktor degeneratif yaitu menurunnya fungsi tubuh, khususnya kemampuan dari sel  $\beta$  dalam memproduksi insulin untuk metabolisme glukosa (Betteng et al., 2014).

Jenis kelamin juga merupakan faktor terjadinya DM Tipe II, dari hasil penelitian didapatkan bahwa dari 20 responden mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu 11 orang (60%), hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa jenis kelamin perempuan dua kali lebih besar terkena DM Tipe II dibandingkan laki-laki (Mildawati et al., 2019).

Latihan juga dapat meningkatkan kadar HDL kolestrol dan menurunkan kadar kolestrol total serta trigliserida. Latihan jasmani secara teratur 3 kali

seminggu selama 20 menit merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan diabetes mellitus. Latihan fisik ini salah satunya adalah *Active Assistive Range Of Motion* (Nur Aini & Andy, 2018).

*Active Assistive Range of Motion* (AAROM) yang dilakukan selama 6 kali dengan durasi 20 menit, dimana semua sampel ikut dan teratur dalam pelaksanaan merasakan gerakan-gerakan AAROM masih dapat diikuti dengan dipandu oleh peneliti dan otot-otot mereka merasa lebih ringan. *Active Assistive Range of Motion* (AAROM) adalah latihan isotonik yang dilakukan oleh klien secara mandiri dengan menggerakkan persendian sesuai rentang gerak yang normal, latihan ini akan meningkatkan tegangan pada otot, sehingga otot tetap berkontraksi. Bila otot berkontraksi, timbul suatu kerja dan memerlukan energi sehingga kebutuhan glukosa akan meningkat (Astuti et al., 2016).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar gula darah Sesudah dilakukannya *Active Assistive Range of Motion* pada kelompok perlakuan menurun. Nilai Minimum pada tiap responden sebesar 190, nilai Maximum pada tiap responden sebesar 240, dan nilai rata-rata/ Mean didapatkan 204.20 dengan SD 11.492 . Nilai kadar gula darah setelah diberikan lebih baik dibandingkan dengan kadar gula darah

sebelum diberikan intervensi, seluruh responden mengalami penurunan kadar gula darah. Upaya penanganan pada penderita diabetes mellitus sekaligus pencegahan terjadinya komplikasi adalah melakukan upaya pengendalian DM yang salah satu nya yaitu melakukan aktivitas olahraga yang teratur bagi penderita DM. dengan berolahraga diharapkan memperbaiki kadar gula dalam darah. Salah satu indikator pengendalian Diabetes Mellitus yaitu latihan fisik. Pada Diabetes Mellitus tipe II olahraga atau latihan fisik berperan utama dalam pengaturan kadar glukosa darah (Nur Aini & Andy, 2018).

*Active Assistive Range Of Motion* (AAROM) adalah salah satu terapi latihan fisik yang relatif mudah dan aman untuk dilakukan. Latihan fisik ini merupakan modalitas pada pengobatan pada diabetes mellitus, kerana dapat menurunkan resistensi insulin dan menurunkan kadar gula darah, dengan melakukan secara teratur 3 kali dalam seminggu selama 20 menit setiap perlakuan dengan gerakan yang benar dapat menurunkan resistensi insulin meningkatkan sensitivitas insulin sehingga kadar gula mengalami penurunan.

Pada hasil analisis bivariat dengan uji T-test menunjukkan bahwa nilai rata-rata *Post-test* sebesar 201.00 lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata *pre-*

*test* sebesar 240.00, dengan nilai *t* sebesar 14.140 dan nilai *p-value* sebesar 0,001 dimana  $< 0,05$  maka dapat dikatakan hipotesa diterima. Hal ini menyatakan bahwa mengalami penurunan Kadar Gula Darah setelah dilakukan *Active Assistive Range of Motion*.

Hasil pemeriksaan kadar gula darah sejalan dengan teori yang mengatakan aktifitas fisik berdampak terhadap aksi insulin pada penderita DM, individu yang aktif memiliki insulin dan profil glukosa yang lebih baik dari pada individu yang tidak aktif. Mekanisme aktifitas fisik dalam pencegahan atau menghambat perburukan kondisi pasien DM, yaitu peningkatan sensitifitas insulin, peningkatan toleransi glukosa, penurunan lemak adiposa tubuh, pengurangan lemak sentral, dan perubahan jaringan otot.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Astuti et al. (2016) Penelitian dilakukan pada usia dewasa tengah dengan pasien Diabetes Mellitus, kadar glukosa darah pada usia dewasa tengah sebelum diberikan latihan AAROM. Menunjukkan latihan *Active Assistive Range of Motion* untuk menurunkan kadar glukosa darah pada usia dewasa tengah dengan diabetes mellitus sebanding dengan penurunan KGD pada responden yang melakukan senam DM.

Penelitian Nur Aini dan Andy (2018) bahwa latihan fisik *Active Assistive Range of Motion* dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien Diabetes Mellitus. Latihan ini dalam menurunkan kadar gula darah lebih maksimal apabila melakukan manajemen stress dengan baik, pengolahan diet dengan benar, dan mencari informasi lebih dalam tentang penyakit Diabetes Mellitus.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian ini didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,001 dimana  $< 0,05$  Hal ini menyatakan bahwa mengalami penurunan Kadar Gula Darah setelah dilakukan *Active Assistive Range of Motion*.

### **Saran**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi untuk petugas kesehatan di Puskesmas Sentosa Baru khususnya tentang Efektifitas *Active Assistive Range of Motion* dilakukan kegiatan sebanyak 3 kali dalam waktu seminggu terhadap penurunan KGD pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Wilayah Kerja Sentosa Baru Tahun 2022.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Alianatasya, N., & Khoiroh, S. (2020). Hubungan pola makan dengan terkendalinya kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe II di RSUD Abdul Wahab Sjahranie

- Samarinda. *Borneo Student Research*, 1(3), 2020.
- Artikaria, W., & Machmudah, M. (2022). Peningkatan ankle brachial index pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang dilakukan senam kaki diabetes. *Ners Muda*, 3(2). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.9401>
- Astuti, S., Hartatik, E., & Galuh, M. (2016). Efektivitas latihan active assistive range of motion dan senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah pada usia dewasa tengah dengan diabetes di Kelurahan Sendang Mulyo Semarang. *Jurnal Stikestelogorejo*, 2(2), 1–30.
- Betteng, R., Pangemanan, D., & Mayulu, N. (2014). Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Wanita Usia Produktif Dipuskesmas Wawonasa. *Jurnal E-Biomedik*, 2(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.2.2.2014.4554>
- IDF. (2016). *IDF Diabetes Atlas*. In Offshore (Vol. 76, Issue 7).
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). Infodatin tetap produktif, cegah, dan atasi diabetes melitus 2020. In Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI (pp. 1–10).
- Mildawati, Diani, N., & Wahid, A. (2019). Hubungan usia, jenis kelamin dan lama menderita diabetes dengan kejadian neuropati Perifer Diabateik. *Caring Nursing Journal*, 3(2), 31–37.
- Nababan, T., Kaban, K. B., & Nurhayati, E. L. (2020). Hubungan tingkat stres terhadap peningkatan kadar gula darah pada pasien dm tipe II di Rsu. Royal Prima Medan. *Jurnal Keperawatan Priority*, 3(1), 39. <https://doi.org/10.34012/jukep.v3i1.809>
- Nur Aini, E., & Andy, P. S. (2018). Pengaruh *active assistive range of motion* terhadap penurunan kadar gula darah 2 jam post-pradial pada pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 Di Puskesmas Puskesmas Kerja Ngleti Kota Kediri. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 5(2), 399–405.
- Putriani, D., & Setyawati, D. (2018). Relaksasi otot progresif terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus tipe 2. *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa Unimus*, 1, 135–140.
- Rikesdas Sumut, 2018. (2018). Diabetes Akses Online.
- Suardana, I. K. (2015). Hubungan dukungan sosial keluarga dengan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Denpasar Selatan. *Jurnal Skala Husada*, 12, 1.
- Wangiwa, I., Katuk E, M., & Sumarawu, L. (2017). Pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai ankle brachial index pada pasien diabetes melitus tipe ii di rumah sakit Pacaran Kasih Gmim Manado. *Ejournal Keperawatan (e-Kp)*, 5(1). <https://doi.org/10.1007/s11883-012-0227-2>.Corwin