

HUBUNGAN SENAM PROLANIS TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PASIEN *DIABETES MELLITUS* TIPE 2 DI PUSKESMAS SEI LEKOP

Indriasari¹, Elvita Nora Susana², Muthiah Ramadhani³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Batam, indriasari@univbatam.ac.id

²Fakultas Kedokteran Universitas Batam, elvitans@univbatam.ac.id

³Fakultas Kedokteran Universitas Batam, mutia.r1411@gmail.com

ABSTRACT

Background : *Type 2 diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels in the body due to insulin resistance or inadequate insulin production. The purpose of this study is to investigate the relationship between physical activity and blood sugar levels in patients with type 2 Diabetes Mellitus who participated in the PROLANIS program at the Sei Lekop Community Health Center in 2023.*

Methods : *This study is an observational research with an analytical cohort design. Data collection was obtained from the medical records of patients with type 2 diabetes mellitus who are registered under BPJS. The data analysis methods include univariate analysis and bivariate analysis, with a standard error of estimate set at 5% or 0.05*

Results : *The results of the Wilcoxon test showed that PROLANIS exercise had a relationship with reducing blood sugar levels during type 2 diabetes mellitus patients at the Sei Lekop Community Health Center in 2023. The results of the Wilcoxon test were $p = 0.001$.*

Conclusion : *Based on the results of this study, it can be concluded that there is a relationship between PROLANIS exercise and random blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus at Sei Lekop Health Center in 2023*

Keywords : *Diabetes Mellitus, Blood Glucose Levels, and PROLANIS Exercise.*

ABSTRAK

Latar Belakang : *Diabetes Melitus tipe 2 adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah dalam tubuh akibat resistensi insulin atau produksi insulin yang tidak adekuat. Kondisi ini memengaruhi cara tubuh menggunakan gula (glukosa) sebagai sumber energi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan keaktifan dengan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tipe 2 peserta PROLANIS di Puskesmas Sei Lekop Tahun 2023.*

Metode : *Penelitian ini adalah penelitian observasional yang bersifat analitik dengan desain cohort. Pengambilan dan pengumpulan didapatkan dari rekam medik pasien diabetes mellitus yang terdaftar sebagai pasien BPJS dan mengikuti senam PROLANIS. Metode analisis data digunakan berupa analisis univariat dan analisis bivariat dengan standard error of estimate yang digunakan sebesar 5% atau 0,05.*

Hasil : *Hasil uji wilcoxon didapatkan bahwa Senam PROLANIS memiliki hubungan dengan penurunan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Sei Lekop Tahun 2023. Didapatkan hasil dari uji wilcoxon yaitu $p = 0,001$.*

Simpulan : *Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan senam PROLANIS terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien *diabetes mellitus* tipe 2 di Puskesmas Sei Lekop Tahun 2023.*

Keywords : *Diabetes Mellitus, Kadar Gula Darah, dan Senam PROLANIS.*

PENDAHULUAN

Penyakit kronis merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di seluruh dunia. Definisi penyakit kronis menurut WHO (*World Health Organization*) adalah penyakit yang terjadi dengan durasi panjang yang pada umumnya berkembang secara lambat serta terjadi akibat faktor genetik, fisiologis, lingkungan dan perilaku. Penyakit kronis menjadi masalah kesehatan dunia karena prevelensinya yang terus meningkat, termasuk penyakit kardiovaskular, kanker, *diabetes mellitus* maupun saluran pernapasan, dimana pasien-pasiennya memiliki risiko tinggi hingga kematian. *Diabetes mellitus* merupakan salah satu kegawatdaruratan medis yang terbesar pada abad 21. *Diabetes mellitus* atau kencing manis merupakan penyakit kronis yang dapat berlangsung seumur hidup. *Diabetes mellitus* adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin yang dihasilkannya secara efektif (*World Health Organization*).

Pada akhir tahun 2021, (IDF) *International Diabetes Federation* mengkonfirmasi dalam Atlas edisi ke-10 bahwa *diabetes mellitus* adalah salah satu masalah kesehatan global yang tumbuh paling cepat di abad ke-21. Pada tahun 2021, lebih dari 500 juta orang di seluruh dunia akan menderita *diabetes mellitus*, tepatnya 537 juta, dan jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045. Sedangkan di Indonesia sendiri menempati urutan ke-6 dari sepuluh negara dengan jumlah pasien *diabetes mellitus* tertinggi, yakni 10,3 juta pasien per tahun 2017 dan meningkat pada tahun 2019 dengan 19,5 juta pasien. Menurut data Profil Kesehatan Kepulauan Riau tahun 2019 capaian penderita *diabetes mellitus* yang dilayani sesuai standar di

Provinsi Kepulauan Riau sebanyak 30.284 orang penderita *diabetes mellitus* dilayani sesuai standar dari target sebanyak 32.055 orang penderita DM di Provinsi Kepulauan Riau. Kemudian meningkat pada tahun 2021 yaitu menjadi sebanyak 34.029 orang yang menderita DM di provinsi Kepulauan Riau. Dengan Kota Batam sebagai peringkat pertama *diabetes mellitus* tertinggi dua periode berturut-turut di Provinsi Kepulauan Riau yakni 16,386 penderita pada tahun 2019, dan 20.338 penderita pada tahun 2021 (Profil Kesehatan Kepulauan Riau).

Penyakit *diabetes mellitus* disebabkan oleh penimbunan gula dalam darah sehingga tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh, kecacatan ini disebabkan oleh rusaknya hormon insulin, atau bisa juga disebabkan karena kekurangan hormon insulin dalam tubuh. Kadar gula darah adalah jumlah glukosa yang terdapat dalam darah. Glukosa adalah gula yang berasal dari makanan yang kita makan, dan juga dibentuk dan disimpan di dalam tubuh. Ini adalah sumber energi utama bagi sel-sel tubuh kita, dan dibawa ke setiap sel melalui aliran darah (*World Health Organization*).

Diabetes mellitus adalah salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia, menyebabkan 1,5 juta kematian pada tahun 2019. *Diabetes mellitus* setidaknya melipat gandakan peluang seseorang untuk meninggal sebelum waktunya dan banyak tempat di dunia yang kekurangan pilihan pengobatan yang tepat. Jumlah kematian tertinggi akibat *diabetes mellitus* berasal dari Pasifik Barat, di mana lebih dari 717.000 orang meninggal karena penyakit tersebut pada tahun 2021 (IDF).

Kriteria *diabetes* ditetapkan berdasarkan kadar glukosa darah, yaitu GDP (gula darah puasa) sekitar 126mg/dL dan GD2PP (gula darah 2 jam *post prandial*) sekitar 200mg/dL dan spektrum kadar GDP (Gula Darah Puasa)

100-125mg/dL dan GD2PP (gula darah 2 jam post prandial) 140-199 mg/dL merupakan prediabetes, dimana komplikasi *mikrovaskuler* dan *makrovaskuler* seperti pada *diabetes* telah didapatkan dalam tingkat tertentu (*American Diabetes Assosiasi, 2014*).

Menurut CDC (*Centers for Disease control and Prevention*) upaya agar kadar gula darah terkontrol bisa dilakukan dengan mengonsumsi makanan sehat, buah dan sayuran, menjaga berat badan ideal, dan melakukan aktivitas fisik secara teratur. Sedangkan di Indonesia terdapat program dari pemerintah yang disebut dengan PROLANIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronik) dengan tujuan untuk mendorong peserta penyandang penyakit kronis mencapai kualitas hidup yang optimal. PROLANIS memfokuskan pada penderita penyakit DM Tipe 2 dan Hipertensi sesuai panduan klinis terkait sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi penyakit (Buku Panduan Praktis PROLANIS 2015).

PROLANIS (Program Pengelolaan penyakit kronis) merupakan sebuah sistem layanan dan pendekatan kesehatan proaktif yang diterapkan secara bersama-sama melalui partisipasi peserta dan BPJS Kesehatan untuk mencapai kualitas hidup yang optimal melalui pembiayaan kesehatan yang efisien dan efektif. Melalui PROLANIS, memungkinkan pasien untuk mendaftarkan diri pada puskesmas dan dokter layanan primer. Macam-macam aktivitas yang dilakukan dalam program PROLANIS adalah senam sehat, penyuluhan kesehatan, konsultasi medis, dan pemantauan status kesehatan dengan pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium. Penelitian ini hanya membatasi satu variabel saja yaitu senam sehat, yang mana termasuk salah satu aktivitas fisik yang dapat mengontrol kadar gula dalam darah. Serta beberapa jurnal membuktikan bahwa senam sehat pada PROLANIS efektif menurunkan kadar gula darah pada pasien *diabetes*

mellitus tipe 2 dari pada variabel lainnya.

Senam PROLANIS dapat menurunkan kadar gula darah pada pasien *diabetes mellitus*. Ketika melakukan senam, tubuh menggunakan gula dalam darah yang ditransfer ke otot untuk diubah menjadi energi. Keadaan tersebut mengakibatkan kekosongan gula darah dalam otot sehingga otot menarik gula dalam darah. Maka kadar gula dalam darah akan menurun.

Menurut penelitian yang dilakukan Khairatul Ulfa DKK (2019) dengan judul “Efektivitas Senam Prolanis Terhadap Penurunan Tekanan Darah Dan Kadar Gula Darah Di Puskesmas” dengan responden sebanyak 80 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukannya senam pada penderita DM, terdapat penurunan gula darah pada pasien DM dengan hasil analisa statistik p value 0,000. Penelitian lainnya yang dilakukan Prima Hari Nastiti DKK (2018) dengan judul “Hubungan Senam Prolanis Terhadap Kadar Gula Darah Puasa dan KGD2PP Pada Pasien DM Tipe 2” dengan responden sebanyak 52 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara senam diabetes dengan kadar gula darah puasa dan 2 jam post prandial pada pasien DM tipe 2, hasil analisis Wilcoxon menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan yaitu $p=0,000$ ($p<0,05$).

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan diatas, penulis tertarik mengadakan penelitian dengan judul “Hubungan Senam Prolanis Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien *Diabetes Mellitus* Tipe 2 di Puskesmas Sei Lekop Tahun 2023”. Penelitian ini akan dilakukan di Puskesmas Sei Lekop, dimana Puskesmas Sei lekop terurut nomor dua pasien terbanyak dengan riwayat *diabetes mellitus* dan juga PROLANIS mereka sudah berjalan kembali sejak bulan juni lalu setelah sempat terhenti dikarenakan pandemi covid-19. Sedangkan di Puskesmas Sei

langkah yang dimana terurut pasien terbanyak dengan riwayat *diabetes mellitus*, menyatakan bahwa PROLANIS di Kota Batam belum terlaksana secara menyeluruh dikarenakan adanya kendala, termasuk Puskesmas Sei Langkai. Kemudian pegawai Puskesmas Sei Langkai merekomendasikan untuk melakukan penelitian di Puskesmas Sei Lekop.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini observasional yang bersifat analitik dengan desain cohort. Pengambilan dan pengumpulan didapatkan dari rekam medik pasien diabetes mellitus yang terdaftar sebagai pasien BPJS dan mengikuti senam PROLANIS. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien diabetes mellitus tipe 2 yang terdaftar sebagai pasien BPJS (Badan Penyelenggara Jaminan Sosial) di Puskesmas Sei Lekop yang berjumlah 77 pasien. Sampel penelitian akan dipilih dengan metode *probability sampling* dengan rumus slovin dipatkan sampel pada penelitian ini sebanyak 43 responden. Metode analisis data digunakan berupa analisis univariat dan analisis bivariat dengan standard error of estimate yang digunakan sebesar 5% atau 0,05.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Gula Darah Sewaktu Sebelum Mengikuti Senam

Kadar Gula Darah Sewaktu Sebelum Senam	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Rendah	6	14,0
Sedang	24	55,8
Tinggi	13	30,2
Total	43	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui dari 43 responden, terdapat 6 responden (14,0%) dengan Kadar Gula Darah

Sewaktu rendah, terdapat 24 responden (55,8%) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu sedang, dan terdapat 13 responden (30,2%) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu tinggi.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar Gula Sewaktu Setelah Mengikuti Senam

Kadar Gula Darah Sewaktu Sebelum Senam	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Rendah	24	55,8
Sedang	17	39,5
Tinggi	2	4,7
Total	43	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui dari 43 responden, terdapat 24 responden (55,8%) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu rendah, terdapat 17 responden (39,5%) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu sedang, dan terdapat 2 responden (4,7%) dengan Kadar Gula Darah Sewaktu tinggi.

B. Analisis Bivariat

Tabel 3 Analisis Hubungan Senam PROLANIS dengan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Kadar Gula Darah Acak	N	Median (Minimum-Maksimum)		
		Pre	Post	P
KGDA	43	256(183-365)	195(153-321)	0,001

Berdasarkan data hasil pada Tabel 3 diatas, dari hasil median sebelum dilakukan senam PROLANIS 256 menurun menjadi 195 sesudah melakukan senam PROLANIS. Dan dari hasil uji wilcoxon diperoleh p value = 0,001. Angka ini menunjukkan bahwa hasil uji wilcoxon lebih kecil dari nilai signifikansi (α) = 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, sehingga

terdapat hubungan senam PROLANIS terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien *diabetes mellitus* tipe 2 di Puskesmas SeiLekop.

C. Pembahasan

1. Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sewaktu Sebelum Mengikuti Senam

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.3 tentang Distribusi frekuensi berdasarkan kadar gula darah sewaktu sebelum mengikuti senam menunjukkan bahwa dari 43 responden didapatkan sebanyak 6 responden (14,0%) dengan kadar gula darah sewaktu rendah (<200 mg/dl), sebanyak 24 responden (55,8%) dengan kadar gula darah sedang (200- 300 mg/dl), sebanyak 13 responden (30,2%) dengan kadar gula darah tinggi (>300). Maka dapat disimpulkan bahwa lebih dari separuh responden mempunyai kadar gula darah sewaktu dalam kategori sedang (200-300 mg) dan tinggi (>300 mg/dl) ini disebabkan responden belum melakukan senam PROLANIS, dimana glukosa masih belum digunakan sebagai energi.

Keadaan ini menunjukkan bahwa masalah utama pada *diabetes mellitus* tipe 2 adalah kurangnya respon terhadap insulin (resistensi insulin) sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel. Pada hasil penelitian dapat dilihat bahwa responden sebelum melakukan senam mempunyai kadar glukosa sedang dan tinggi, yang dimana responden dengan kadar gula darah sewaktu sedang sebanyak 24 responden sedangkan responden dengan kadar gula darah sewaktu tinggi sebanyak 13 responden.

Hal ini menunjukkan bahwa tingginya kadar gula darah dalam tubuh disebabkan banyak faktor salah

satunya adalah usia. Kondisi menunjukkan bahwa meningkatnya risiko DM seiring dengan bertambahnya usia dikaitkan dengan terjadinya penurunan fungsi fisiologis tubuh.

Fungsi sel beta pada organ pancreas akan menurun seiring dengan penambahan/peningkatan usia (Holt & Kumar, 2003). Pada usia 40 tahun umumnya manusia mengalami penurunan fisiologis lebih cepat. DM lebih sering muncul pada usia setelah 40 tahun, terutama pada usia diatas 45 tahun yang disertai dengan overweight dan obesitas (Yuliasih & wirawanni, 2009).

Berdasarkan tabel 1 di dapatkan bahwa sebagian responden mempunyai jenis kelamin perempuan sebanyak 24 responden. Namun baik laki-laki maupun perempuan memiliki risiko yang sama besar mengalami diabetes mellitus tipe 2. Karena hal ini disebabkan oleh kurangnya pemakaian energi sehingga dapat menyebabkan kelebihan energi dalam bentuk lemak, yang jika dalam jangka Panjang dibiarkan akan menimbulkan kelebihan berat badan (obesitas). Menurut Kariadi (2009) dalam Fathmi (2012), obesitas dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin). Semakin banyak jaringan lemak pada tubuh, maka tubuh akan semakin resisten terhadap kerja insulin, terutama bila lemak tubuh terkumpul didaerah sentral atau perut (central obesity). Diabetes mellitus merupakan penyakit sistematis, kronis, dan multifactorial yang dicirikan dengan hiperglikemia dan hiperlipidemia. Gejala yang timbul adalah akibat kurangnya sekresi insulin atau ada insulin yang cukup, tetapi tidak efektif (Bararedo, M. 2009). Berdasarkan hasil peneltian yang dilakukan oleh Farida, S. (2007) tentang hubungan diabetes mellitus

dengan obesitas diperoleh hasil obesitas berisiko terjadi diabetes mellitus 2,26 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang non obesitas sehingga angka kejadian diabetes mellitus lebih meningkat dengan adanya obesitas.

2. Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Sewaktu Setelah Mengikuti Senam

Berdasarkan tabel 2 berkaitan tentang Distribusi frekuensi berdasarkan kadar gula darah sewaktu sesudah mengikuti senam menunjukkan bahwa dari 43 responden didapatkan sebanyak 24 responden (55,8%) dengan kadar gula darah sewaktu rendah (<200 mg/dl), sebanyak 17 responden (39,5%) dengan kadar gula darah sedang (200-300 mg/dl), sebanyak 2 responden (4,7%) dengan kadar gula darah tinggi (>300 mg/dl). Penurunan glukosa disebabkan banyak faktor bisa dikarenakan asupan nutrisi, aktifitas dan pola makan.

Peneliti berpendapat bahwa Latihan jasmani seperti senam selain menjaga kebugaran juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa dalam darah. Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan usia dan status kesegaran jasmani. Hindarkan kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalas-malasan. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perubahan kadar gula darah sewaktu setelah melakukan senam, hal ini disebabkan karena adanya penggunaan energi yang dibakar oleh sel yang menggunakan glukosa darah dengan menggunakan

katalisator insulin. Seseorang yang melakukan aktifitas olah raga akan memberikan efek katalis pada insulin sehingga glukosa darah dalam tubuh mudah dibakar oleh sel. Berbeda dengan keadaan orang yang mengalami resistensi insulin glukosa yang tinggi dalam tubuh akan disimpan dalam bentuk lemak dan akan dikeluarkan dalam bentuk urin dalam tubuh (Devitya, 2021).

Menurut sumber Depkes (2013), Latihan fisik pada penderita DM dapat menyebabkan peningkatan pemakaian glukosa darah oleh otot yang aktif sehingga latihan fisik secara langsung dapat menyebabkan penurunan kadar lemak tubuh, mengontrol kadar glukosa darah, memperbaiki sensitivitas insulin, dan menurunkan stress. Hal ini menunjukkan bahwa antusias dalam melakukan senam atau aktifitas mampu mengubah pola hidup dan kadar glukosa responden.

3. Distribusi Frekuensi Hubungan Senam PROLANIS terhadap Kadar Gula Darah Sewaktu pada Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 di Puskesmas Sei Lekop

Data hasil penelitian pada tabel 3 menunjukkan bahwa dari 43 responden *diabetes mellitus* tipe 2 mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu sesudah senam sebanyak 30 responden.

Dari hasil uji analisis dengan menggunakan *uji Wilcoxon Signed Ranks Test* didapatkan nilai $p < 0,05$ yaitu $p = 0,001$ yang berarti bahwa ada Hubungan senam PROLANIS terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien *diabetes mellitus* tipe 2 di Puskesmas Sei Lekop Kota Batam.

Menurut hasil penelitian bahwa adanya hubungan kadar gula darah sewaktu dengan aktifitas olah raga sangat erat kaitannya dengan sistem pembakaran glukosa darah dalam sel beta melalui kerja insulin. Hal ini disebabkan oleh aktifitas olah raga yang ringan ataupun berat.

Kurangnya pergerakan menyebabkan tidak seimbang kebutuhan energi yang diperlukan dengan yang dikeluarkan. Makin tinggi jumlah kelebihan energi, makin besar jumlah lemak yang akan memperbesar ukuran tubuh seseorang.

Menurut Yoga (2011) keteraturan dalam melakukan aktifitas fisik olah raga memiliki pengaruh yang paling besar dalam keberhasilan pengelolaan DM sebesar 40%. Aktifitas fisik atau latihan jasmani yang rutin merupakan bagian penting pengelolaan DM dalam kehidupan sehari-hari yang terbukti dapat mempertahankan berat badan, menjaga tekanan darah tetap normal, membantu peningkatan fungsi insulin didalam tubuh, dan juga meningkatkan kesejahteraan psikologi (*American Diabetes Association*, 2018).

Olahraga merupakan istilah umum untuk segala pergerakan tubuh karena aktifitas otot yang akan meningkatkan penggunaan energi. Olahraga juga dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat berolahraga. Olahraga akan mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar guladalam darah akan berkurang. Pada orang yang jarang berolahraga, zat makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak dibakar tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah

glukosa menjadi energi maka akan timbul diabetes mellitus (KEMENKES, 2010).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diteliti dengan jumlah sampel 43 responden tentang Hubungan Senam Prolanis Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien *Diabetes Mellitus* Tipe 2 di Puskesmas Sei Lekop Tahun 2023 dapat disimpulkan sebagai berikut : Diketahui lebih banyak responden yang berjenis kelamin perempuan terdapat 24 responden (55,8%); Diketahui lebih banyak responden yang berusia >60 tahun terdapat 14 responden (32,6%); Diketahui lebih banyak responden yang mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu setelah mengikuti senam terdapat 24 responden (55,8%); Diketahui dari penelitian ini bahwa hasil uji wilcoxon lebih kecil dari nilai signifikasi (α) = 0,05 yaitu diperoleh nilai *P value* sebesar = 0,001 yang disimpulkan terdapat hubungan senam PROLANIS terhadap kadar gula darah sewaktu pada pasien *diabetes mellitus* tipe 2 di Puskesmas Sei Lekop.

SARAN

Hasil penelitian diharapkan dari penelitian ini responden dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga gaya hidup sehat dan menghindari stres sehingga dapat meminimalisir terjadinya diabetes mellitus dengan menjaga berat badan ideal yang mana diharuskan mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan melakukan aktivitas fisik secara teratur sejak dini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dr. Indah selaku Ketua Pelaksana PROLANIS di Puskesmas Sei Lekop Kota Batam yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association(2016). *Prevention or delay of type 2 diabetes. Sec. 4. In Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care* 2016;39(Suppl. 1):S36–S38 Bandung: Alfabeta, CV.
- Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus (1997). *Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care*;20:1183– 1197
- Huang, I., 2015, Pancreatic Hormones and Diabetes Mellitus, German MS, Germany, vol. 17, pp 136
- Kesehatan, B.P.J.S. (2022). *Panduan Praktis PROLANIS. Unit Kesehatan IPB.*
- Kurniawaty, E., & Yanita, B. (2016). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Diabetes Melitus tipe II. Jurnal Majority*, 5(2), 27-31.
- Kustaria, D. G. (2017). *Pengaruh Prolanis Terhadap Gula Darah Sewaktu Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Banjardawa Kabupaten Pemalang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).*
- Magliano, D. J., & Boyko, E. J. (2022). *IDF diabetes atlas.* Magliano, D. J., Boyko, E. J., & Atlas, I. D. (2021). *What is diabetes?.* In IDF DIABETES ATLAS [Internet]. 10th edition. International Diabetes Federation.
- Nastiti, P. H., & Hanif, A. (2018). *Hubungan senam prolanis terhadap kadar gula puasa dan KGD2PP pada pasien DM tipe 2. PROCEEDING UMSURABAYA.*
- Notoatmodjo, S. (2013). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: RinekaCipta.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta: RinekaCipta.
- Riau, D. K. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau 2019*
- Riau, D. K. (2021). *Profil Kesehatan Provinsi Kepulauan Riau 2021.*
- Riau, D. K. (2020). *Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Tahun 2020.*
- Saputra, A. I. (2019). *HUBUNGAN KEIKUTSERTAAN SENAM PROLANIS DENGAN KETERKONTROLAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN BPJS DI KLINIK BATAM SEHAT. Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 9(2), 17-25.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.*
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.*
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.*
- Sulastris, S. (2022). *Buku Pintar Perawatan Diabetes Mellitus.*
- Suryati, N. I., & Kep, M. (2021). *Buku Keperawatan Latihan Efektif Untuk Pasien Diabetes Mellitus Berbasis Hasil Penelitian.* Deepublish.
- Yulindasari, K. S. (2022). *Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Pegawai Usia Produktif Di Kantor Camat Tabanan (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis).*