

## Overview of Blood Glucose Levels in Pencak Silat Athletes in Kutai Kartanegara Regency

Aditya Trisna Budiman<sup>1\*</sup>, Supri Hartini<sup>2</sup>, Mustaming<sup>3</sup>  
Poltekkes Kemenkes, Kalimantan Timur

**Corresponding Author:** Aditya Trisna Budiman [adityatbmi@gmail.com](mailto:adityatbmi@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Keywords:* Pencak Silat Athletes, Glycolysis, Blood Glucose While, Physical Activity Intensity

*Received :* 21 April

*Revised :* 24 May

*Accepted:* 29 June

©2023 Budiman, Hartini, Mustaming: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRACT

Pencak silat merupakan warisan budaya Indonesia berupa cabang olahraga beladiri masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar GDS pada atlet pencak silat di Kabupaten Kutai Kartanegara. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif. Populasi yaitu atlet pencak silat Kabupaten Kutai Kartanegara di gedung IPSI sebanyak 30 orang. Analisa data yang digunakan analisa univariat. Pemeriksaan kadar GDS atlet pencak silat pada minggu pertama dan kedua menunjukkan hasil 100% dalam nilai normal. Atlet laki-laki berjumlah 53,3%, perempuan berjumlah 46,7%. Berdasarkan usia, kelompok remaja akhir 46,62%, berdasarkan tingkatan, kelompok atlet kader 73,36%, berdasarkan riwayat penyakit DM dari keluarga 13,3% dan tanpa riwayat penyakit DM dari keluarga 86,7%. Dapat disimpulkan kadar glukosa darah sewaktu atlet pencak silat 100% dalam nilai normal.

---

## Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu pada Atlet Pencak Silat di Kabupaten Kutai Kartanegara

Aditya Trisna Budiman<sup>1\*</sup>, Supri Hartini<sup>2</sup>, Mustaming<sup>3</sup>

Poltekkes Kemenkes Kalimantan Timur

**Corresponding Author:** Aditya Trisna Budiman [adityatbmi@gmail.com](mailto:adityatbmi@gmail.com)

---

### ARTICLE INFO

*Kata Kunci:* Pencak Silat Atlet, Glikolisis, Glukosa Darah Sementara, Intensitas Aktivitas Fisik

*Received :* 21 April

*Revised :* 24 Mei

*Accepted:* 29 Juni

©2023 Budiman, Hartini, Mustaming: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Pencak silat merupakan warisan budaya Indonesia berupa cabang olahraga beladiri masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran kadar GDS pada atlet pencak silat di Kabupaten Kutai Kartanegara. Jenis penelitian adalah penelitian deskriptif. Populasi yaitu atlet pencak silat Kabupaten Kutai Kartanegara di gedung IPSI sebanyak 30 orang. Analisa data yang digunakan analisa univariat. Pemeriksaan kadar GDS atlet pencak silat pada minggu pertama dan kedua menunjukkan hasil 100% dalam nilai normal. Atlet laki-laki berjumlah 53,3%, perempuan berjumlah 46,7%. Berdasarkan usia, kelompok remaja akhir 46,62%, berdasarkan tingkatan, kelompok atlet kader 73,36%, berdasarkan riwayat penyakit DM dari keluarga 13,3% dan tanpa riwayat penyakit DM dari keluarga 86,7%. Dapat disimpulkan kadar glukosa darah sewaktu atlet pencak silat 100% dalam nilai normal.

---

## PENDAHULUAN

Gerakan masyarakat hidup sehat atau GERMAS merupakan kegiatan untuk membiasakan dan berperilaku hidup sehat (kemenkes, 2017). Menurut Brahmantya, *et all.*, 2021 menyatakan bahwa aktivitas visik berpengaruh dengan kadar glukosa. Tahun 2019 IDF menyatakan bahwa 463 jt atau 9,3% masyarakat didunia menderita penyakit diabetes. Indonesia merupakan negara ke-7 terbanyak dari seluruh dunia yang menderita penyakit diabetes dengan jumlah 10,7 jt jiwa. Di Kalimantan Timur pada tahun 2013 hingga 2018 menempati urutan ke-2 dengan prevalensi 3,2%. Menurut Brahmantya, *et all.*, (2021) kadar gula darah memiliki hubungan yang signifikan dengan intensitas aktivitas fisik (IAF). Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik meneliti gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada atlet pencak silat di kabupaten kutai negara.

## TINJAUAN PUSTAKA

Glukosa adalah zat yang diperoleh dari luar tubuh makanan yaitu makanan yang dikonsumsi setiap harinya. Glukosa merupakan sekelompok senyawa monosakarida yang terdapat dalam tubuh sebagai sumber utama untuk sel-sel tubuh (suyono dan hambali, 2020). Proses metabolisme glukosa secara keseluruhan akan membuat produk samping berupa  $H_2O$  yang didapatkan dari proses rantai transport elektron dan  $CO_2$  didapatkan dari asam sitrat. Kemudian, energi kemudian dihasilkan dalam bentuk ATP dan kalor panas (Irawan, 2007). Kadar glukosa dalam darah diatur oleh insulin yang merupakan hormon peptide yang disekresikan oleh sel  $\alpha$  dari Langerhans pancreas. Gula darah sewaktu merupakan pemeriksaan kadar glukosa darah yang dilakukan setiap hari tanpa memperhatikan makanan yang dimakan dan kondisi tubuh orang tersebut.

Aktivitas fisik dibagi menjadi aktivitas fisik harian, aktivitas olahraga, dan latihan fisik (kemenkes, 2017). Aktivitas fisi bertujuan untuk memelihara kebutuhan fisik dan dilakukan secara terencana terstruktur, berulang (Haskell & Kiernan, 2000). Kurangnya aktivitas fisik merupakan penyebab utama dari penyakit tidak menular salah satunya diabetes. Pencak silat adalah seni beladiri yang merupakan salah satu olahraga dengan kebudayaan tradisional bangsa Indonesia baik nasional hingga tingkat dunia (Haryati, 2018). Olahraga pencak silat merupakan gabungan dari beberapa gerakan yang saling mendukung yaitu seni, teknik dasar, teknik bertahan (Iswana & Siswantoyo, 2013). Olahraga pencak silat merupakan olahraga yang menggunakan seluruh anggota tubuh dalam kegiatannya, hal ini menyebabkan seluruh atlet silat harus memiliki beberapa aspek seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, ketahanan tubuh, serta reglek yang lebih baik. Maka dari itu, perbedaan pola hidup seperti pola aktivitas fisik, pola makan dan pola istirahat atlet meningkat dan kebutuhan energy pada otot yang digunakan dimetabolisme lebih cepat dari biasanya. Pada saat tubuh bergerak, akan terjadi reaksi tubuh yang kompleks meliputi fungsi sirkulasi metabolisme, juga terjadi pelepasan dan pengaturan hormonal dan susunan saraf otonom dan juga peningkatan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif. Pada saat berolahraga, glukosa dan lemak akan dijadikan sebagai bahan bakar utama (Azia, *et all.*, 2018).

## METODOLOGI

Penelitian ini berjenis penelitian deskriptif, mengenai gambaran kadar glukosa sewaktu pada atlet pencak silat di Kabupaten Kutai Kartanegara. Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa univariat.

Penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah seluruh Atlet pencak silat Kabupaten Kutai kartanegara yang aktif latihan di gedung IPSI KUKAR Kecamatan Tenggarong. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang di ambil langsung oleh peneliti menggunakan glucometer POCT. Variabel yang digunakan pada penelitian kali ini adalah variabel Independen dan Dependen, variabel Independen yaitu latihan pencak silat dan variabel dependen yaitu kadar glukosa darah.

## HASIL PENELITIAN

Data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan data primer hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu yang dilakukan pada tanggal 6 Juni 2022 sampai tanggal 20 Juni 2022 dengan jumlah responden sebanyak 30 orang, Responden yang digunakan pada penelitian ini adalah atlet pencak silat di Kabupaten Kutai Kartanegara yang berlatih di gedung Ikatan Pencak Silat Seluruh Indonesia (IPSI) Kukar. Data lengkap hasil penelitian dapat dilihat pada tabel - tabel di bawah ini :

Tabel 1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Atlet pencak Silat pada Minggu Pertama

Glukosa Sewaktu	Darah	Pemeriksaan 1		Pemeriksaan 2	
		n	%	n	%
Rendah (<70)		0	0	0	0
Normal (70 - 200 )		30	100	30	100
Tinggi (>200 )		0	0	0	0
<b>Total</b>		30	100	30	100

Sumber : *Data Primer, 2022*

Tabel 1. menunjukkan bahwa pada minggu pertama pemeriksaan ke 1 dan ke 2 menunjukkan hasil 100% atlet pencak silat memiliki kadar glukosa darah sewaktu dalam nilai normal.

Tabel 2. Kadar Glukosa Sewaktu Atlet Pencak Silat pada Minggu Kedua

Glukosa Sewaktu	Darah	Pemeriksaan 1		Pemeriksaan 2	
		n	%	n	%
Rendah (<70)		0	0	0	0
Normal (70 - 200 )		30	100	30	100
Tinggi (>200 )		0	0	0	0
<b>Total</b>		30	100	30	100

Tabel 2. menunjukkan bahwa pada minggu kedua pemeriksaan ke 1 dan ke 2 menunjukkan hasil 100% atlet pencak silat memiliki kadar glukosa darah sewaktu dalam nilai normal, dengan nilai terendah 90 mg/dl dan yang tertinggi 130 mg/dl.

Tabel 3. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Atlet Pencak Silat Berdasarkan Karakteristik Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Glukosa Darah Sewaktu					
	Rendah		Normal		Tinggi	
	n	%	n	%	n	%
Jenis Kelamin						
Laki laki	0	0	16	53,3	0	0
Perempuan	0	0	14	46,7	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabel 3. Menunjukkan bahwa atlet pencak silat lebih banyak yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang dengan persentase 53,3% . seluruh atlet pencak silat laki laki dan perempuan memiliki kadar glukosa darah sewaktu normal.

Tabel 4. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Atlet Pencak Silat Berdasarkan Karakteristik Usia

Karakteristik Responden	Glukosa Darah Sewaktu					
	Rendah		Normal		Tinggi	
	n	%	n	%	n	%
Usia						
Anak anak (8 - 11 tahun)	0	0	5	16,75	0	0
Remaja awal (12 - 16 tahun)	0	0	11	36,63	0	0
Remaja akhir (17 - 25 tahun)	0	0	14	46,62	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabel 4. Menunjukkan bahwa atlet pencak silat paling banyak pada rentang usia remaja akhir yaitu 17- 25 tahun dengan jumlah 14 atlet pencak silat atau sebanyak 46 ,62 %. Seluruh atlet pencak memiliki kadar glukosa darah sewaktu 100% normal.

Tabel 5. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Atlet Pencak Silat Berdasarkan Karakteristik Lama Mengikuti Latihan

Karakteristik Responden	Glukosa Darah Sewaktu					
	Rendah		Normal		Tinggi	
	n	%	n	%	n	%
Tingkatan Atlet						
Siswa (0 - 2 tahun)	0	0	5	16,65	0	0
Kader (3 - 5 tahun)	0	0	22	73,36	0	0
Senior (6 - 10 tahun)	0	0	3	9,99	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabel 5. menunjukkan bahwa atlet pencak silat paling banyak pada atlet kader yang sudah latihan selama 3 sampai 5 tahun sebanyak 22 orang atau 73,36%. seluruh atlet pencak silat memiliki kadar glukosa darah sewaktu 100% normal.

Tabel 6. Kadar Glukosa Darah Sewaktu Atlet Pencak Silat Berdasarkan Karakteristik Riwayat Penyakit DM Orang Tua

Karakteristik Responden	Hasil					
	Rendah		Normal		Tinggi	
Riwayat DM Orang Tua	n	%	n	%	N	%
Memiliki riwayat	0	0	4	13,3	0	0
Tidak memiliki riwayat	0	0	26	86,7	0	0
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabel 6. menunjukkan bahwa atlet pencak silat yang aktif latihan di gedung IPSI Kukar lebih banyak atlet dengan karakteristik orang tua tidak memiliki riwayat DM sebanyak 26 orang atau 86,7%. Seluruh atlet pencak silat memiliki kadar glukosa darah sewaktu 100% dalam nilai normal.

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Penelitian ini dilakukan pada 30 responden yang merupakan atlet pencak silat di Kabupaten Kutai Kartanegara yang aktif latihan di gedung Ikatan Pencak Silat Indonesia (IPSI) kukar di Tenggarong Kalimantan Timur. Responden dalam penelitian ini terdiri dari 16 orang laki laki dan 14 perempuan dengan rentang usia dari 8 tahun hingga 25 tahun.

Sebelum pengisian kuisisioner dan pengambilan sampel seluruh responden di kumpulkan di dalam gedung latihan kemudian responden di berikan penjelasan tentang tujuan penelitian dan diberi arahan sebelum pengambilan sampel. Kemudian setiap responden mengisi lembar kuisisioner dan dilakukan pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu secara satu persatu pada setiap responden.

Dari penelitian ini diperoleh data jumlah atlet laki laki lebih banyak di banding dengan atlet perempuan dengan frekuensi laki - laki sebanyak 16 orang (53,3%) dan perempuan 14 orang (46,7%), dengan rentang usia dari 8 tahun hingga 25 tahun, dalam penelitian ini di temukan frekuensi usia atlet pencak silat terbanyak terdapat pada usia 14 tahun dengan jumlah 5 orang (16,7%), masing masing responden mempunyai rentang waktu latihan yang berbeda beda mulai dari <1 tahun hingga >10 tahun.

Dalam penelitian ini di peroleh hasil 100% dari 30 orang responden memiliki kadar glukosa darah sewaktu dalam nilai normal yaitu berkisar antara >70 hingga < 200 , hal ini di sebabkan oleh rutinitas altet pencak silat melakukan aktifitas fisik olahraga lebih dari 30 menit setiap hari secara rutin, dengan memaksimalkan kinerja otot semaksimal mungkin maka mekasnisme regulasi glukosa darah ke otot juga akan maksimal hal ini sejalan dengan pendapat Brahmantya *et all* (2021).

Meurut Aminuddin (2019) kebutuhan energi dalam tubuh akan semakin meningkat apabila aktifitas fisik seseorang semakin meningkat, dalam rutinitas latihan hariannya seluruh atlet akan menjalani serangkaian program latihan seperti pemanasan aktif, jogging, push up, sit up dan sebagainya hal ini yang menyebabkan terjadinya peningkatan kebutuhan energi oleh otot oleh karena itu glukosa dalam darah akan di ubah menjadi ATP (*Adenosin Triphosphat*) dan di

pecah menjadi energi, hal ini menyebabkan terjadinya pembakaran glukosa dalam tubuh yang menyebabkan terjadinya penurunan kadar glukosa saat atlet pencak silat sedang melakukan latihan rutin.

Pada penelitian ini hasil pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu pada atlet menunjukkan hasil nilai normal dengan persentase 100% hal ini disebabkan oleh saat terjadinya penurunan kadar glukosa dalam tubuh, kadar glukosa tidak dapat memenuhi kebutuhan energi yang diperlukan oleh tubuh maka glikogen yang disimpan di dalam hati akan di ubah menjadi glukosa dengan tahap glikogenolisis dan di lepaskan ke dalam darah untuk menghasilkan energi, proses ini akan terjadi setelah latihan fisik dihentikan atau dalam masa pemulihan (recovery) setelah masa pemulihan kadar glukosa dalam darah akan mengalami peningkatan kembali walau tidak mencapai kadar glukosa sebelum latihan (Lesmana dan Broto, 2018).

### **KESIMPULAN DAN REKOMENDASI**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Atlet Pencak Silat di Kabupaten Kutai Kartanegara dapat disimpulkan dari 30 responden yaitu sebagai berikut:

1. kadar glukosa darah sewaktu atlet pencak silat pada minggu pertama yaitu 100% kadar glukosa darah sewaktu dalam nilai normal.
2. kadar glukosa darah sewaktu atlet pencak silat pada minggu kedua yaitu 100% kadar glukosa darah sewaktu dalam nilai normal.
3. Berdasarkan karakteristik atlet pencak silat di temukan bahwa :
  - a. Berdasarkan jenis kelamin atlet, laki - laki dan perempuan memiliki kadar glukosa darah sewaktu 100% dalam nilai normal.
  - b. Berdasarkan umur atlet, anak - anak, remaja awal dan remaja akhir memiliki kadar glukosa darah sewaktu 100% dalam nilai normal.
  - c. Berdasarkan tingkatan atlet, tingkat siswa, kader dan senior memiliki kadar glukosa darah sewaktu 100 % dalam nilai normal.
  - d. Berdasarkan karakteristik riwayat Penyakit DM orang tua kadar glukosa darah sewaktu atlet pencak silat 100% dalam nilai normal.

### **PENELITIAN LANJUTAN**

Dalam penulisan artikel ini peneliti menyadari masih banyak kekurangan baik dari segi bahasa, penulisan, dan bentuk penyajian mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan dari peneliti sendiri. Oleh karena itu, untuk kesempurnaan artikel, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih saya ucapkan kepada seluruh teman teman, responden dan seluruh instansi poltekkes kemterian kesehatan Kalimantan timur yang turut membantu peneliti menyelesaikan penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin. (2019). *Kadar Glukosa Darah Setelah Melakukan Pemanasan Aktif, Pemanasan Pasif dan Aktivitas Fisik Submaksimal*. *Journal of Physical Education and Sport*, 1(2), 96–101.
- Anwar, M. C., & Jannah, M. (2019). *Upaya Peningkatan Aktivitas Fisik Dan Cek Kesehatan Sebagai Aplikasi Germas*. *Link*, 15(2), 58–61. <https://doi.org/10.31983/link.v15i2.5452>
- Autoridad Nacional del Servicio Civil. (2021). *Kadar Gula Darah Pengguna Kontrasepsi Hormonal*. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Autoridad Nacional del Servicio Civil. (2021). *Pengaruh Kalistenik Terhadap Penurunan Berat Badan di Stellar Powerhouse*. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Azia, M., Aprilia, D., & Ilhami, Y. R. (2018). *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Glukosa Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus yang Datang ke Poli Klinik Penyakit Dalam Rumah Sakit M. Djamil Padang*. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 7(3), 400. <https://doi.org/10.25077/jka.v7i3.893>
- Bete, D. E. M. T. (2020). *Pengaruh Latihan Push-Up Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Lengan pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli di SMPK Nurobo Dixon*. *Ciencias: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 93–101.
- Brahmantya et al. (2021). *Intensitas Aktivitas Fisik Berpengaruh Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pasien Prolanis Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kota Denpasar*. *Jurnal Medika Udayana*, 10(2), 68–73.
- Hadi, F. K. (2020). *Aktivitas Olahraga Bersepeda Masyarakat Di Kabupaten Malang Pada Masa Pandemi Covid-19*. *Sport Science and Education Journal*, 1(2), 28–36. <https://doi.org/10.33365/ssej.v1i2.777>