



**PENGARUH POLA MAKAN DAN SENAM TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA  
PENDERITA DIABETES MELLITUS**

**THE EFFECT OF DIABETES AND EXERCISE ON BLOOD SUGAR LEVELS IN DIABETES  
MELLITUS PATIENTS**

Susi Andriani<sup>1</sup>, Nurlela Mufida<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STIKes Medika Nurul Islam Sigli

E-mail/No HP : susiandriani2019@gmail.com/08216565412

**ABSTRAK**

Diabetes Mellitus merupakan salah satu jenis penyakit degeneratif tidak menular yang menjadi masalah serius bagi kesehatan masyarakat di Indonesia maupun di dunia. Penderita diabetes melitus sering mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi seperti jeroan, santan kental yang dimasak dalam makanan serta sering mengonsumsi minuman manis saat makan/setelah makan nasi, dan kurangnya latihan fisik atau olah raga maka cadangan glikogen ataupun lemak akan tetap tersimpan di dalam tubuh. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis pengaruh pola makan dan senam terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan (*one group pretest posttest desain*). Pengambilan sampel dengan cara *total sampling* yaitu sebanyak 30 orang yang berobat di poli endokrin RSUD Tgk. Chik Ditiro Sigli. Analisis hasil penelitian ini meliputi analisa univariat dan bivariat yang menggunakan uji *Chi Square*. Analisis hasil penelitian sebelum melakukan pola makan dan senam tidak ada pengaruh yang mengalami hiperglikemia didapatkan p value = 0,469 ( $P < 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh pola makan dan senam dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. yang sesudah melakukan pola makan dan senam yaitu ada pengaruh yang normal didapatkan p value = 0,001 ( $P < 0,05$ ) ada pengaruh pola makan dan senam dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus. Disarankan pasien untuk mengetahui, memahami masalah yang terjadi terutama kemampuannya dalam menjaga pola makan dan senam serta menjaga peningkatan kadar gula darah.

Kata kunci : Pola Makan, Senam, Kadar Gula Darah

**ABSTRACT**

Diabetes Mellitus is one type of non-communicable degenerative disease which is a serious problem for public health in Indonesia and in the world. People with diabetes mellitus often consume foods that contain high fat such as offal, thick coconut milk cooked in food and often consume sweet drinks when eating / after eating rice, and lack of physical exercise or exercise will keep glycogen or fat reserves in the body. The purpose of this study was to analyze the effect of diet and exercise on blood sugar levels in patients with diabetes mellitus. This type of research is a quasi-experimental (*one group pretest posttest design*). Sampling by means of *total sampling* as many as 30 people who seek treatment at the endocrine poly RSUD Tgk. Chik Ditiro Sigli. The analysis of the results of this study includes univariate and bivariate analysis using the Chi Square test. Analysis of the results of the study before doing diet and exercise had no effect on experiencing hyperglycemia, it was found that p value = 0.469 ( $P < 0.05$ ) which means that there is an effect of diet and exercise with increasing blood sugar levels in patients with diabetes mellitus. which after doing diet and exercise that is there is a normal influence obtained p value = 0.001 ( $P < 0.05$ ) there is an effect of diet and exercise on blood sugar levels in patients with diabetes mellitus Patients

are advised to know, understand the problems that occur, especially their ability to maintain a diet and exercise and maintain an increase in blood sugar levels.

*Keywords* : Diet, Exercise, Blood Sugar Levels.

## PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Melitus merupakan penyakit degeneratif yang dapat dikendalikan dengan empat pilar penatalaksanaan. Diet menjadi salah satu hal penting dalam empat pilar penatalaksanaan DM dikarenakan pasien tidak memperhatikan asupan makanan yang seimbang. Meningkatnya gula darah pada pasien DM berperan sebagai penyebab dari ketidak seimbangan jumlah insulin, oleh karena itu diet menjadi salah satu pencegahan agar gula darah tidak meningkat, dengan diet yang tepat dapat membantu mengontrol gula darah (Soegondo, 2015).

Kendala utama pada penanganan DM adalah tidak patuhnya pasien dalam mematuhi terapi diet DM. Kepatuhan penderita dalam mentaati pola makan diabetes melitus, sedangkan kepatuhan itu sendiri merupakan suatu hal yang sangat penting untuk dapat mengembangkan rutinitas /kebiasaan yang dapat membantu penderita dalam mengikuti program diet yang kadang kala sulit untuk dilakukan oleh penderita. Aktifitas fisik diperlukan untuk memberi manfaat bagi tubuh karena dengan cara berolah raga dapat menurunkan tekanan darah, menjaga berat badan, meningkatkan kekuatan tubuh dan meningkatkan kontrol gula darah. Aktivitas fisik yang dianjurkan berupa senam diabetik (Liatiana, dkk 2015).

Kurangnya latihan fisik atau olah raga juga merupakan salah satu faktor terjadinya diabetes melitus tipe 2. Menurut penelitian yang telah dilaksanakan di Cina beberapa waktu yang lalu, jika seseorang dalam hidupnya kurang melakukan latihan fisik atau olahraga maka cadangan glikogen ataupun lemak akan tetap tersimpan di dalam tubuh, hal inilah yang memicu terjadinya berbagai macam penyakit degeneratif salah satu contohnya diabetes melitus (Yunir, 2008).

Pola makan sehat untuk diabetes melitus adalah 25-30% lemak, 50-55% karbohidrat, dan 20% protein. Menurut Suiroaka (2012), pola makan yang tinggi lemak, garam, dan gula mengakibatkan

masyarakat cenderung mengkonsumsi makanan secara berlebihan, selain itu pola makanan yang serba instan dapat mengakibatkan peningkatan kadar glukosa darah. Penyakit menahun yang disebabkan oleh penyakit degeneratif seperti diabetes melitus meningkat sangat tajam. Perubahan pola penyakit ini diduga berhubungan dengan cara hidup yang berubah.

Berdasarkan data dari Rumah Sakit Umum Daerah Tgk. Chik Ditiro Sigli Kabupaten Pidie Tahun 2019, jumlah penderita DM yang berobat sebanyak 20.797 penderita, sedangkan jumlah penderita DM laki-laki 9.627 dan perempuan 11.170 penderita.

Berdasarkan survey awal yang peneliti lakukan pada 10 orang penderita diabetes melitus di Poli Endokrin, 4 orang diantaranya menderita diabetes melitus karena faktor keturunan dari keluarganya dan 8 menderita diabetes melitus karena sering mengkonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi seperti jeroan, santan kental yang dimasak dalam makanan serta sering mengonsumsi minuman manis saat makan/setelah makan nasi, dan kurangnya latihan fisik atau olah raga maka cadangan glikogen ataupun lemak akan tetap tersimpan di dalam tubuh.

Berdasarkan dari survei awal dapat disimpulkan pada umumnya penyebab utama terjadinya diabetes melitus adalah faktor makanan, dan kurangnya olah raga oleh karena itu peneliti tertarik meneliti pengaruh pola makan dan senam terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di RSUD Tgk. Chik Ditiro Sigli.

## METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan (*one group pretest posttest desain*), yaitu peneliti hanya menganalisis tentang pengaruh pola makan dan senam terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di RSUD Tgk. Chik Ditiro Sigli 2019 serta mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen.

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita DM yang berobat di poli endokrin dengan jumlah keseluruhan

populasi dalah 30 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah dengan *Total sampling* yaitu sebanyak 30 orang

**HASIL PENELITIAN**

Tabel 1. Pengaruh sebelum kadar gula darah terhadap pola makan dan senam pada penderita diabetes mellitus

No	Sebelum melakukan pola makan dan senam	Kadar gula darah				Total		p-value
		Normal		Hiperglikemia		F	%	
		f	%	f	%			
1	Ada pengaruh	6	20	9	30	9	100	0,469
2	Tidak ada pengaruh	2	6,7	13	43,3	24	100	
	Jumlah	8	26,7	22	73,3	53	100	

Hasil uji statistik dengan *chi square* tests didapatkan p value = 0,469 (P< 0,05). Maka didapatkan ada pengaruh pola makan dan senam dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Tabel 2. Pengaruh sesudah melakukan pola makan dan senam terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus

No	Sesudah melakukan pola makan dan senam	Kadar gula darah				Total		p-value
		Normal		Hiperglikemia		f	%	
		f	%	f	%			
1	Ada pengaruh	20	66,7	2	6,7	22	100	0,001
2	Tidak ada pengaruh	8	26,7	0	0	8	100	
	Jumlah	28	93,3	2	6,7	53	100	

Hasil uji statistik dengan *chi square* didapatkan p value = 0,001 (P< 0,05). Maka didapatkan ada pengaruh pola makan dan senam dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

**PEMBAHASAN**

**1. Pengaruh sebelum kadar gula darah terhadap pola makan dan senam pada penderita diabetes melitus**

Berdasarkan hasil penelitian responden yang sebelum melakukan

pola makan dan senam tidak ada pengaruh yang mengalami hiperglikemia yaitu 13 responden (43,3%). Hasil uji statistik dengan *chi square* tests didapatkan p value = 0,469 (P< 0,05). Maka didapatkan ada pengaruh pola makan dan senam dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Menurut Penelitian Nugroho & Purwanti (2010) dinyatakan bahwa tingkat kadar gula darah responden yang sebagian besar buruk tersebut dikarenakan memang responden adalah pasien penderita diabetes melitus. Namun selain faktor adanya penyakit diabetes melitus tersebut, faktor lain yang mempengaruhi tingkat kadar gula darah adalah pola makan.

Pola makan adalah suatu cara tertentu dalam mengatur jumlah dan jenis asupan makanan dengan maksud untuk mempertahankan kesehatan, status gizi, serta mencegah dan/atau membantu proses penyembuhan. Pola makan yang baik harus dipahami oleh para penderita DM dalam pengaturan pola makan sehari-hari. Pola ini meliputi pengaturan jadwal bagi penderita DM yang biasanya adalah 6 kali makan per hari yang dibagi menjadi 3 kali makan besar dan 3 kali makan selingan. Jenis makanan perlu diperhatikan karena menentukan kecepatan naiknya kadar gula darah. Penyusunan makanan bagi penderita DM mencakup karbohidrat, lemak, protein, buah-buahan, dan sayuran (Dewi, 2013).

Berdasarkan hasil pengukuran kadar gula darah masing-masing penderita didapatkan bahwa aktifitas fisik mempengaruhi kadar gula darah di dalam darah karena pada saat seseorang melakukan latihan jasmani, pada tubuh akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif dan terjadi pula reaksi tubuh yang kompleks meliputi fungsi sirkulasi, metabolisme dan susunan saraf otonom.

Penyebab lain dari meningkatnya kadar gula darah kegiatan fisik dinamik yang melibatkan kelompok otot-otot utama akan meningkatkan ambilan oksigen sebesar 15-20 kali lipat karena peningkatan laju metabolik pada otot yang aktif.

Menurut peneliti kadar gula darah yang buruk di sebabkan oleh beberapa faktor diantaranya pola makan. Oleh sebab itu kita harus membatasi makanan yang membuat kadar gula darah naik. Pola

makan memegang peranan penting bagi penderita DM seseorang yang tidak bisa mengatur pola makan dengan pengaturan 3J (jadwal, jenis dan jumlah) maka hal ini akan menyebabkan penderita mengalami peningkatan kadar gula darah. Tingginya kadar gula darah seseorang disebabkan faktor seberapa sering melakukan aktifitas fisik yang mempengaruhi tinggi atau rendahnya kadar gula darah.

## **2. Pengaruh sesudah melakukan pola makan dan senam terhadap kadar gula darah pada penderita diabetes melitus**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang sesudah melakukan pola makan dan senam yaitu ada pengaruh yang normal 20 responden (66,7%). Hasil uji statistik dengan *chi square* didapatkan p value = 0,001 ( $P < 0,05$ ). Maka didapatkan ada pengaruh pola makan dan senam dengan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

Peneliti memberikan intervensi senam 1x seminggu. Hasil perbedaan tersebut diperoleh dari hasil lembar observasi yang dilakukan oleh penderita diabetes melitus kemudian dianalisis dengan menggunakan uji statistik, sehingga terdapat hasil perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah melakukan intervensi senam.

Pasien DM biasanya cenderung memiliki kandungan gula darah yang tidak terkontrol (Susanto, 2013). Kadar gula darah akan meningkat dratis setelah mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung karbohidrat dan/atau gula (Nurrahmani, 2012).

Perencanaan pola makan merupakan komponen utama keberhasilan penatalaksanaan DM. Perencanaan makan bertujuan membantu penderita DM memperbaiki kebiasaan makan sehingga dapat mengendalikan kadar glukosa, lemak dan tekanan darah. Perencanaan makan pada pasien DM sangat diperlukan. Hal ini dimaksudkan untuk mengatur jumlah kalori dan karbohidrat yang dikonsumsi setiap hari. Pemberian diet diusahakan untuk memenuhi kebutuhan pasien mengikuti pedoman 3J (Jumlah, Jadwal dan Jenis) (Price&Wilson, 2015).

Makanan porsi kecil dalam waktu tertentu akan membantu mengontrol kadar gula darah, sedangkan makanan dalam porsi besar menyebabkan

peningkatan glukosa darah secara mendadak dan bila berulang-ulang dalam jangka panjang keadaan ini dapat menimbulkan komplikasi DM. Oleh sebab itu dianjurkan makan sebelum lapar karena makan disaat lapar sering tidak terjadwal dan berlebihan. Agar kadar glukosa darah lebih stabil, perlu pengaturan jadwal makan yang teratur (Ermita, 2014).

Pada saat seseorang melakukan latihan jasmani (senam), pada tubuh akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan bakar tubuh oleh otot yang aktif dan terjadi pula reaksi tubuh yang kompleks meliputi sirkulasi, metabolisme dan susunan saraf otonom. Dimana glukosa yang disimpan dalam otot dan hati sebagai glikogen, glikogen cepat diakses untuk dipergunakan sebagai sumber energi pada latihan jasmani (senam) terutama pada beberapa atau permulaan latihan jasmani dimulai setelah melakukan latihan jasmani 10 menit, akan terjadi peningkatan glukosa 15 kali dalam kebutuhan biasa. Setelah 60 menit akan meningkat samapi 35 kali. (Darmayanti, 2015).

Penurunan kadar gula darah responden juga dipengaruhi oleh tercapainya intensitas yang baik selama intervensi senam dilakukan. Intensitas senam dapat dinilai dari target nadi, tekanan darah dan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah senam. Kondisi ini sesuai dengan konsep yang menyatakan latihan akan bermanfaat jika mencapai kondisi optimal yaitu tekanan darah setelah latihan fisik dari 180 mmHg dan denyut nadi mencapai 60-70% MHR.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Verawati (2014) dengan judul pola makan berhubungan kadar gula darah pada pasien DM yakni terdapat hubungan antara pola makan dengan kadar gula darah pada pasien DM di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Semarang dengan  $p=0,001$ . Pasien yang memiliki pola makan tidak teratur memiliki kadar gula darah lebih buruk dibandingkan dengan pasien yang memiliki pola makan tidak teratur.

Menurut peneliti Pola makan dan senam sehari-hari perlu diperhatikan, sehingga dapat mempertahankan berat badan ideal. terdapatnya pengaruh pola makan dan senam dengan kejadian DM

disebabkan karena tingginya konsumsi karbohidrat, lemak, gula. Tinggi karbohidrat dapat meningkatkan kadar glukosa dalam darah. Lemak yang tinggi dapat menjadikan sel-sel dalam tubuh tidak peka terhadap insulin. Hasilnya kadar glukosa darah naik di atas normal, karena sel tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan optimal sehingga menyebabkan DM.

#### SIMPULAN

1. Ada pengaruh responden yang sebelum melakukan pola makan dan senam tidak ada pengaruh yang mengalami hiperglikemia yaitu 13 responden (43,3%). Hasil uji statistik dengan *chi square* tests didapatkan p value = 0,469 ( $P < 0,05$ ). Maka didapatkan ada pengaruh pola makan dan senam dengan peningkatan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.
2. Ada pengaruh responden yang sesudah melakukan pola makan dan senam yaitu ada pengaruh yang normal 20 responden (66,7%). Hasil uji statistik dengan *chi square* didapatkan p value = 0,001 ( $P < 0,05$ ). Maka didapatkan ada pengaruh pola makan dan senam dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus

#### SARAN

Agar dapat di laksanakan pasien dan mengetahui, memahami masalah yang terjadi terutama kemampuannya dalam menjaga pola makan dan senam serta menjaga peningkatan kadar gula darah

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2010. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care Vol.33: 562-569.
- ADA,(2010). *Dietary Carbohydrat (Amoun And Type) In Prevention And Management Of Diabetes*. Diabete Care.
- , (2014). *Diagnosis And Classificasion Of Diabetes Millitus*. Diabete Care.

- Auliya. P, (2016). *Gambaran Kadar Gula Pada Mahasiswa Kedokteran*. Diakses April 2019
- Darmayanti dan Ayu (2015). *Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Tingkat Pengetahuan Pasien Diabetes Tipe 2 Dalam Pencegahan Ulkus Kaku Diabetik Di Poliklinik RSUD Panembahan Senopati Bantul*, Vol 2, No 1
- Dewi (2013). *Menu Sehat 30 Hari untuk Mencegah dan Mengatasi Diabetes*. Jakarta: Media Pustaka.
- IDF, (2014). *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*. Diakses Mei 2019.
- Nurrahmani, (2012). *Stop! Diabetes*. Yogyakarta : Familia
- Kriska, A. 2007. *Physical Activity and the Prevention of Type II (Non-Insulin-Dependent) Diabetes* . University of Pittsburgh. *PCPFS Research DIGEST*. Series 2, Number 10
- Marewa, (2015). *Kencing Manis (Diabetes Melitus) di Sulawesi Selatan*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia
- Price, SA. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi ke-6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Susanto, (2013). *Diabetes, Deteksi, Pencegahan, Pengobatan*. Jakarta: Buku Pintar ISBN.
- Soegondo, (2015). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. FKUI: Jakarta.
- Syifa, (2011). *Pola makan dengan kejadian sindroma metabolik*. Semarang: Prosiding Temu Ilmiah Asdie.
- Verawati, (2014). *Pola Makan Berhubungan dengan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah*. Fakultas Ilmu Kesehatan : UMS.