

## **PENGARUH SENAM DIABETES PERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH PADA PASIEN *DIABETES MELLITUS* DI UPT PUSKESMAS MUNDU KABUPATEN CIREBON TAHUN 2017**

**Endang Subandi**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

Endangsubandi2@gmail.com

### **Abstrak**

*Diabetes Mellitus adalah kelainan pada tubuh, yang dimana pada awal kemunculannya Diabetes Mellitus ditandai dengan peningkatan kadar gula darah. Pengecekan dan/atau pengontrolan gula darah dapat dilakukan guna mengontrol kadar gula darah pada pasien. Hal tersebut dilakukan untuk menjaga kondisi gula darah agar senantiasa baik dan tidak merugikan pasien. Dalam pelaksanaannya pengontrolan gula darah dapat dilakukan dengan berbagai penatalaksanaan yang dilakukan oleh penderita diabetes itu sendiri. Hal ini bisa dicapai dengan melakukan 4 pilar pengendalian diabetes mellitus, yaitu edukasi, pengaturan makanan, olahraga, dan obat. Di samping 4 pilar pengendalian seperti di atas, pengendalian melalui pelatihan jasmani juga perlu diupayakan. Sebab dalam pelaksanaannya latihan jasmani sendiri adalah pengendalian yang cukup optimal dan baik untuk penderita diabetes mellitus. Adapun contoh dari latihan jasmani yang dimaksud adalah dengan melakukan senam diabetes mellitus. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa tinggi dampak yang ditimbulkan senam diabetes atas penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017. Penelitian ini berjenis quasy eksperimen dengan rancangan penelitian one group pre-test post-test. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Diabetes Mellitus yang terdaftar mengikuti Senam Diabetes di Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon dengan keseluruhan peserta berjumlah 50 orang. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling. Pengambilan data penelitian dengan menggunakan Glukometer. Analisa data menggunakan analisis univariat dengan persentase dan analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon. Analisis dan hasil penelitian menyebutkan bahwa nilai rerata kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus pada fase awal berjumlah 245,78 dan setelah senam diabetes sebesar 165,50 dengan hasil  $t_{hitung} (-6,145) > t_{table} (2,011)$  dan nilai probabilitas ( $p=0,000 < 0,05$ ), maka  $H_a$  diterima berarti terdapat pengaruh atau dampak senam diabetes atas penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kota Cirebon. Berdasarkan analisis dan pembahasan di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa senam diabetes berpengaruh menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kota Cirebon.*

**Kata Kunci:** Senam Diabetes, Penurunan Kadar Gula Darah

## Pendahuluan

Pengaruh era globalisasi di segala bidang, perkembangan teknologi dan industri mengakibatkan perubahan pada perilaku dan gaya hidup masyarakat serta situasi lingkungan, seperti perubahan terhadap pola konsumsi makanan yang serba instan, serta perkembangan dunia teknologi dan komunikasi yang semakin meninggi membuat manusia seakan enggan untuk bergerak dan berolahraga. Perubahan tersebut memberi kontribusi terhadap semakin meningkatnya beberapa penyakit, sebagaimana penyakit jantung, kanker, penyakit saluran pernapasan dan diabetes mellitus (Mety: 2015).

Diabetes Mellitus (DM) adalah rangkuman kelainan heterogen yang timbul pada tubuh manusia. Pada awal kemunculannya diabetes mellitus muncul dengan peningkatan kadar gula darah yang cukup signifikan (*hiperglikemia*) (Smeltzer, 2013). Penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme glukosa akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relative, diabetes mellitus dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebabnya, perjalanan klinik, dan terapinya, yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2 (RISKESDAS 2013), diabetes mellitus gestasional (GDM) serta tipe-tipe tertentu yang memiliki kaitan dengan keadaan lain (*International Diabetes Federation, 2006*).

Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang dapat menimbulkan morbiditas dan mortalitas utama, seperti halnya penyakit kronis lainnya. *Controlling* gula darah merupakan cara terbaik yang harus dilakukan penderita untuk menjaga kondisi tubuh agar diabetes tidak begitu dominan menguasai tubuhnya. Hal ini bisa dicapai dengan melakukan 4 pilar pengendalian diabetes mellitus, yaitu edukasi, pengaturan makanan, olahraga, dan obat (Nirwanto: 2016)

DM atau Diabetes Mellitus dapat menyerang setiap orang, setiap lapisan, dan setiap jenjang usia, maupun ekonomi. Pada beberapa waktu terakhir diabetes menjadi penyakit dengan prioritas yang lebih utama. Hal tersebut terjadi karena diabetes menjadi salah satu pembunuh tertinggi masyarakat Indonesia. Sehingga, untuk menghindari peningkatan angka kematian, jadilah diabetes dijadikan sebagai penyakit dengan prioritas pelayanan yang cukup tinggi.

Latihan jasmani –sebagaimana senam diabetes– dapat digunakan untuk mencegah, menghindari, dan menurunkan resiko peningkatan kadar gula darah. Menurut PERSADIA (Persatuan Diabetes Indonesia) senam diabetes adalah senam fisik yang dikonseptualisasikan untuk dapat digunakan pada penderita diabetes di kondisi, usia, dan

status fisik tertentu. Pada proses pelaksanaannya senam ini dilakukan untuk menurunkan kadar gula darah. Ilyas (2013) menerangkan bahwa latihan jasmani semisal senam diabetes menyebabkan peningkatan aliran darah pada tubuh. Hal tersebut menyebabkan jalan kapiler semakin terbuka. Pada tahap lanjut kondisi ini akan membuat tubuh memproduksi banyak reseptor insulin sehingga berpengaruh pada penurunan kadar gula darah pada tubuh. (Nirwanto: 2016).

Pelaksanaan senam diabetes seyogyanya memperhatikan otot-otot yang akan diolah, sehingga manfaat senam akan lebih dirasakan oleh pelaku senam itu sendiri. Selain harus memperhatikan hal seperti yang disebutkan di atas, pelaku senam juga harus menerapkan senam secara lebih teratur untuk hasil yang lebih baik. Senam diabetes yang dilakukan hendaknya melibatkan otot-otot besar dan sesuai dengan keinginan sehingga agar dapat bermanfaat senam dapat dirasakan secara terus menerus. Senam sebaiknya dilakukan secara teratur dan dilakukan pada waktu pagi hari (Karinda: 2014).

Senam diabetes dibuat oleh Tim ahli yang terdiri atas tiga dokter (spesialis rehabilitas medis, spesialis penyakit dalam, spesialis olahraga kesehatan), ahli gizi dan pelatih sanggar senam. Senam diabetes merupakan senam *aerobic low impact* menyenangkan, tidak membosankan ritmis dengan gerakan yang menyenangkan, tidak membosankan dan dapat diikuti semua kelompok umum sehingga menarik kelompok club diabetes. Senam diabetes merupakan gerakan senam yang difungsikan untuk memaksimalkan gerakan ritmik otot, sendi tubuh, vaskuler, serta saraf dengan melakukan peregangan dan relaksasi. Konsep gerakan pada senam sehat diabetes mellitus menggunakan konsep latihan ketahanan jantung paru (*endurance*) dengan mempertahankan keseimbangan otot kanan dan kiri (NN: 2008)

Prevalensi diabetes mellitus belakangan mengalami peningkatan yang cukup pesat, baik itu di dunia maupun Indonesia sebagai salah satu negara dengan penderita yang relatif banyak. WHO mengungkapkan bahwa pada tahun 2003 jumlah penderita diabetes di dunia berkisar di angka 194 juta. Jumlah tersebut diprediksi terus meningkat hingga angka 333 juta di tahun 2025. Dari 194 juta penderita di dunia penderita diabetes mellitus di Asia Tenggara Di Asia Tenggara berjumlah hampir seperempat diantaranya. Jumlah penderita diabetes mellitus di ASEAN berada di angka 46 juta jiwa dan diprediksi akan terus meningkat hingga angka 119 juta jiwa di beberapa tahun kedepan.

Indonesia sebagai salah satu bagian ASEAN menyumbang sedikitnya 8,4 juta jiwa untuk penderita diabetes. Jumlah tersebut merupakan jumlah terakhir di tahun 2000 dan diprediksi meningkat hingga angka 21,3 juta jiwa di tahun 2030. Indonesia di prediksi menduduki urutan kelima di duni Indonesia di prediksi menduduki urutan kelima di duni sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak setelah India, Cina, Amerika Serikat, dan Pakistan. Berdasarkan data Riskesdas 2007, total penyebaran penderita diabetes mellitus di Pulau Jawa adalah di provinsi Jawa Barat sendiri sebesar 0,8%.

Sedangkan di kota Cirebon sendiri menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Cirebon total penderita diabetes berada di kisaran 1,65% (4.693 jiwa) dari keseluruhan pasien rawat inap di seluruh puskesmas, sedangkan untuk rawat inap sendiri di seluruh rumah sakit baik itu rumah sakit Negeri maupun rumah sakit Swasta adalah 1.81% (781 Jiwa) (Depkes Kota Cirebon: 2016).

Menurut penelitian sebelumnya Nirwanto K. Rahim (2015). Pengaruh senam diabetes atas proses penurunan kadar gula darah pada pasien dengan diabetes mellitus di UPT Puskesmas Global Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. Penelitian ini menerapkan jenis penelitian *quasy eksperimen* dengan desain *one group pra-post test design*. Sampel penelitian ini berjumlah 33 responden dengan teknik total sampling dan berdasarkan kriteria sampel. Data dikumpulkan melalui tehnik lembar observasi, dianalisis dengan uji T-berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan didapatkan kadar gula darah sesaat sebelum pelaksanaan intervensi senam dengan nilai mean 198.67 dan std. deviasi 32.575. untuuk nilai p value = 0.000 (<0.05). Kesimpulannya penelitian ini adalah dapat berpengaruh senam sidabetes atas proses penurunan kadar gula sewaktu pada pasien dengan DM tipe II di Wilayah kerja Puskesmas global Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo tahun 2015 (Nirwanto: 2016).

Menurut hasil studi pendahuluan di tanggal 3 Desember tahun 2016 di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon penderita *Diabetes Mellitus* yang terhitung dalam satu bulan terakhir berjumlah 50 orang.

Berdasarkan permasalahan diatas, perlu upaya untuk mengatasi solusi pada pasien diabetes mellitus, sehingga diharapkan adanya penurunan kadar gula darah setelah dilakukan senam diabetes. Sehubungan dengan hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Senam Diabetes terhadap proses

penurunan kadar gula darah yang terjadi pada pasien *Diabetes mellitus* Di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon Tahun 2017”

**Metode Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi Experimental*. *Quasi Experimental* sendiri merupakan eksperimen yang dilakukan dengan tidak ada batas-batasan yang ketat, pada saat yang sama dapat mengontrol ancaman-ancaman validitas (Wikipedia: 2014). Di samping menggunakan metode sebagaimana yang diterapkan di atas, peneliti juga menggunakan *One group pretest-posttest*, dimana rancangan yang tidak ada kelompok pembanding (*control*) melainkan telah dilakukan observasi tahap awal (*pretest*) yang memungkinkan peneliti melakukan pengujian atas apa yang terjadi setelah adanya eksperimen (*posttest*) (Scaher dan Richard: 2004). Desain penelitian yang dimaksud dan *One group pretest-posttest* dapat digambarkan sebagaimana bagan berikut:

**Bagan 1**  
**Desain Penelitian Quasi Eksperimen**

Pre tes	Perlakuan	post test
O1	×	O2

Keterangan:

- O1 : Pre test tentang pengukuran kadar glukosa
- × : Dilakukan penerapan tindakan Senam Diabetes
- O2 : Post test tentang pengukuran kadar glukosa

Seluruh responden yang merupakan Pasien DM di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon.

Dalam penelitian ini variabel bebas (*independen*) yang digunakan adalah senam diabetes, sedangkan variabel tetapnya (*dependen*) adalah penurunan kadar gula darah. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah seluruh pasien Diabetes Militus yang terdaftar sebagai anggota senam diabetes di Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon yang berjumlah 50 orang. Teknik *sampling* disini berbentuk *total sampling*. Teknik *sampling* tersebut memungkinkan peneliti menggunakan keseluruhan sampel yang tersedia dalam suatu penelitian.

Karena penelitian ini merupakan penelitian sebab akibat, maka peneliti menggunakan teknik pengumpulan data dengan alur sebagaimana berikut; (1) Memperoleh persetujuan pembimbing untuk melakukan tindak lanjut dalam penelitian, (2) Meminta surat pengantar untuk kegiatan pengambilan data, (3) Menyerahkan surat pengantar tersebut kepada petugas dan/atau ketua Puskesmas Mundu Cirebon, (4) Pengambilan data dilakukan dengan melakukan pendekatan pada calon responden guna mengarahkan mereka untuk mengisi *informed consent*, (5) Setelah *informed consent* diisi, peneliti kemudian melakukan pengambilan data dengan cek gula darah melalui prosedur umum yang dilakukan.

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat adalah analisis untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Bentuk analisis univariat ini tergantung dari jenis datanya (Sri Hartini: 2009) variabel bebasnya yaitu Senam Diabetes, sedangkan variabel terikatnya yaitu penurunan kadar gula darah. Adapun analisis bivariat adalah analisa yang dilakukan atas dua jenis variabel yang diduga memiliki kaitan satu dengan yang lain. Analisa bivariat disini digunakan untuk mengetahui seberapa tinggi pengaruh yang ditimbulkan senam diabetes atas penurunan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon. Analisis bivariat sendiri adalah analisis yang memiliki rumusan sebagaimana berikut:

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^K a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan :

D = berdasarkan rumus di bawah

a = koefisien test Shapiro Wilk

$X_{n-i+1}$  = angka ke  $n-i+1$  pada data

$X_i$  = angka ke  $i$  pada data

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Keterangan :

$X_i$  = angka ke  $i$  pada data

$\bar{X}$  = rata-rata data

$$G = b_n + c_n + 1n \left( \frac{T_3 - d_n}{1 - T_3} \right)$$

Keterangan :

G = identik dengan nilai Z distribusi normal

$T_3$  = berdasarkan rumus di atas

$b_n, c_n, d_n$  = konversi statistik shapiro-wilk pendekatan distribusi normal

Adapun uji bivariat yang dipakai jika data terdistribusi normal adalah dengan melaksanakan Uji t-test untuk membandingkan perbedaan kemampuan bina diri sebelum dan/atau sesudah proses latihan. Untuk menganalisis hasil penelitian menggunakan *pre-test* dan *post-test one group design*, maka rumusnya (Notoatmodjo: 2012):

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md = mean dari perbedaan pre test dengan post test

xd = deviasi tiap-tiap subjek (d-Md)

$\sum x^2 d$  = total kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

Pada penelitian ini analisa data dilakukan dengan menggunakan program SPSS. Uji *t-test* tersebut akan diperoleh nilai  $\rho$ , yaitu nilai yang menyatakan besarnya peluang hasil penelitian (misal adanya perbedaan mean). Pada tahap lanjut hasil dari perhitungan di atas kemudian diinterpretasikan dengan perbandingan nilai  $\rho$  dan nilai alpha ( $\alpha = 0,05$ ). Bila nilai  $\rho \leq \alpha$ , maka keputusannya adalah  $H_0$  ditolak sedangkan bila nilai  $\rho \geq \alpha$ , maka keputusannya adalah  $H_a$  diterima (Notoatmodjo: 2012).

Dan jika analisa data tidak terdistribusi dengan normal menggunakan uji wilcoxon dengan rumus:

$$Z = \frac{T - \mu_T}{\sigma_T}$$

Keterangan:

Z = Nilai hasil pengujian statistik uji peringkat bertanda

T = Jumlah tanda peringkat negatifA

$$\mu_T = \text{Mean (nilai rata-rata)} = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_T = \text{Simpangan baku} = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$$

$\alpha$  = Probabilitas untuk memperoleh tanda (+) dan (-) = 0,5 karena nilai krisis 5%

Bila nilai Z yang diperoleh dalam hitungannya adalah lebih besar dari pada nilai kritis  $Z_{\text{tabel}} 5\%$  ( $Z_h > Z_t$ ) maka keputusannya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima (Notoatmodjo: 2012).

## Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Analisis Univariat

##### a. Karakteristik responden

##### 1) Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil analisis data jenis kelamin penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 terhadap 50 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 1**  
**Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-Laki	13	26%
Perempuan	37	74%
Total	50	100%

Berdasarkan tabel 1, terlihat bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu 37 orang (74%).

##### 2) Usia

Berdasarkan hasil analisis data usia penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 terhadap 50 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 2**  
**Distribusi Frekuensi Usia Penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017**

Usia	Frekuensi	Persentase
------	-----------	------------



$\geq 45$ tahun	36	72%
$< 45$ tahun	14	28%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 2, terlihat bahwa sebagian besar responden berusia  $\geq 45$  tahun yaitu 36 orang (72%).

b. Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum Dilakukan Senam Diabetes

Berdasarkan hasil analisis data kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sebelum dilakukan senam diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 terhadap 50 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 3**  
**Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum Dilakukan Senam Diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017**

<b>Kadar Gula Darah</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Di Atas Normal	50	100%
Normal	0	0%
Di Bawah Normal	0	0%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sebelum dilakukan senam diabetes seluruhnya dengan kategori di atas normal yaitu 50 orang (100%).

c. Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Sesudah Dilakukan Senam Diabetes

Berdasarkan hasil analisis data kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sesudah dilakukan senam diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 terhadap 50 responden secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 4**  
**Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus**  
**Sesudah Dilakukan Senam Diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten**  
**Cirebon tahun 2017**

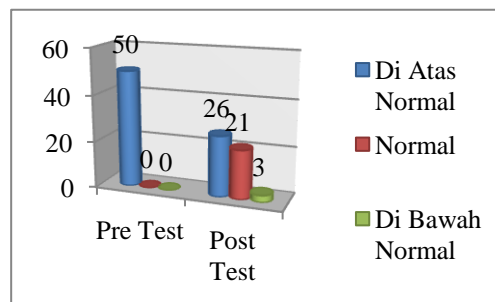
<b>Kadar Gula Darah</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase</b>
Di Atas Normal	26	52%
Normal	21	42%
Di Bawah Normal	3	6%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sesudah dilakukan senam diabetes sebagian besar dengan kategori di atas normal yaitu 26 orang (52%).

- d. Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Senam Diabetes

Berdasarkan hasil analisa data kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sebelum dan setelah dilakukan senam diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 terhadap 50 responden dapat dilihat pada grafik sebagai berikut:

**Grafik 1**  
**Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum dan**  
**Sesudah Dilakukan Senam Diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten**  
**Cirebon tahun 2017**



Berdasarkan grafik 5.1 menunjukkan bahwa adanya perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus antara sebelum dan sesudah dilakukan senam diabetes. Perubahan ini disebabkan penderita diabetes mellitus mengikuti senam diabetes sehingga bisa membantu menurunkan kadar gulah darah. Berdasarkan hasil *pre-test* didapatkan seluruh responden dalam kategori di atas normal yaitu 50 orang (100%). Sedangkan hasil *post-test* didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden dalam kategori di atas normal yaitu 26 orang (52%).

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

## 2. Analisis Bivariat

Uji bivariat untuk menguji kenormalan data hasil penelitian menggunakan “Kolmogorov Smirnov”. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diselidiki berdistribusi normal atau tidak dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 5**  
**Hasil Uji Normalitas Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon Tahun 2017**

Kelompok	Sig	Keterangan
Pre-Test	0,000	Tidak Normal
Post-Test	0,016	Tidak Normal

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi tidak normal karena nilai  $p\text{-value} < 0,05$ , sehingga untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 menggunakan uji statistik non parametrik *Wilcoxon* yang disajikan pada tabel sebagai berikut:

**Tabel 6**  
**Nilai Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Pasien Penderita Diabetes Mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon Tahun 2017**

Kelompok	Mean	SD	SE	t Accoun t	P Valu e	Correlatio n	N
Pre Test	245,78	62,789	8,880	-6,145	0,000	0,772	50
Post Test	165,50	54,823	7,753				

Pada tabel 5.6 terlihat bahwa nilai signifikansi (sig.2-tailed) dengan uji *Wilcoxon* yaitu  $< 0,05$  maka berdasarkan kriteria pengambilan keputusan yaitu  $H_a$  diterima. Hasil  $t_{hitung}$  adalah -6,145 sedangkan  $t_{table}$  dengan rumus  $dk = n - 2 = 50 - 2 = 48$  dengan taraf signifikansi 5% sehingga diperoleh nilai  $t_{table}$  adalah 2,011 (tabel t). Disimpulkan bahwa  $t_{hitung} (-6,145) > t_{table} (2,011)$ , maka  $H_a$  diterima berarti senam diabetes dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017.

## **B. Pembahasan**

### **1. Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Sebelum Dilakukan Senam Diabetes**

Berdasarkan data hasil penelitian kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sebelum dilakukan senam diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 diperoleh hasil seluruhnya dengan kategori di atas normal yaitu 50 orang (100%).

Hasil tersebut didukung data jenis kelamin responden yang sebagian besar adalah perempuan dan berusia  $\geq 45$  tahun. Kaum wanita merupakan pihak yang membawa gen untuk diwariskan kepada anak-anaknya dan manusia mengalami penurunan fisiologis yang menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun.

Karena semakin tua golongan usia lanjut mengalami gangguan toleransi glukosa. Peningkatan kadar glukosa pada lanjut usia karena aresistensi insulin akibat perubahan komposisi tubuh, turunnya aktivitas, perubahan pola makan dan penurunan fungsi neurohormonal, seiring bertambahnya usia sel menjadi semakin resisten terhadap insulin, menurunnya kemampuan lansia untuk menggunakan glukosa (Medical: 2016).

Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebelum pemberian senam diabetes diperoleh hasil seluruh responden memiliki kadar gula darah dalam kategori di atas normal. Hal ini bisa disebabkan faktor usia dimana terjadi penurunan fisiologis akibat bertambahnya usia dan semakin tua golongan usia lanjut mengalami gangguan toleransi glukosa.

### **2. Kadar Gula Darah Pada Penderita *Diabetes Mellitus* Sesudah Dilakukan Senam Diabetes**

Berdasarkan data hasil penelitian kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sesudah dilakukan senam diabetes di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 diperoleh hasil sebagian besar dengan kategori di atas normal yaitu 26 orang (52%).

Nilai rata-rata kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sesudah dilakukan senam diabetes adalah 165,50 yang menunjukkan bahwa terjadi penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Penurunan rata-rata

kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus tersebut disebabkan pemberian senam diabetes yang bermanfaat untuk mengontrol gula darah.

Hasil penelitian ini didukung penelitian yang dilakukan oleh Nirwanto (2015) menunjukkan bahwa didapatkan kadar gula darah sewaktu sebelum intervensi senam dengan nilai mean 198.67 dan std. deviasi 28.987 sedangkan kadar gula darah sewaktu setelah intervensi senam dengan nilai mean 163.27 dan std. deviasi 32.575 (Nirwanto: 2009). Selain itu, hasil penelitian Afriza (2011) juga menunjukkan rata-rata kadar glukosa darah sebelum senam adalah 231,86 mg/dl dan rata-rata sesudah senam adalah 226,93 mg/dl (Nursalam: 2013).

Dengan demikian berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa setelah pemberian senam diabetes diperoleh hasil sebagian besar responden mengalami penurunan kadar gula darah. Hal ini disebabkan adanya pemberian intervensi melalui senam diabetes yang bermanfaat untuk mengontrol kadar gula dalam darah.

### **3. Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus**

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Wilcoxon* diperoleh rata-rata kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus sebelum diberikan senam diabetes sebesar 245,78 dan setelah senam diabetes sebesar 165,50 dengan hasil  $t_{hitung} (-6,145) > t_{table} (2,011)$  dan nilai probabilitas ( $p = 0,000$ ), maka  $H_a$  diterima berarti senam diabetes dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017.

Penurunan rata-rata nilai post-test dikarenakan responden telah melakukan senam diabetes yang dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus. Senam diabetes yang diberikan pada penelitian ini menunjukkan terdapat penurunan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus yang bermakna dibandingkan sebelum diberi senam diabetes. Pemberian senam diabetes ini bertujuan untuk mengontrol kadar gula darah penderita diabetes mellitus.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Nirwanto (2015) diperoleh nilai  $p\text{ value} = 0.000 (<0,05)$  dengan kesimpulan adalah terdapat pengaruh senam diabetes terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada pasien dengan DM tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Global Kec. Limboto kab. Gorontalo tahun 2015

(Nirwanto: 2016). Selain itu hasil penelitian Agista (2016) diperoleh hasil nilai p value = 0.000 ( $\leq 0,05$ ) yang berarti terdapat penurunan kadar gula darah pada pasien DM di Persatuan Diabetes Indonesia (PERSADIA) Rumah Sakit Ciremai Kota Cirebon tahun 2016.

Dengan demikian Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah diberikannya senam diabetes dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017 dibandingkan dengan sebelum diberikan senam diabetes. Adanya pemberian senam diabetes terhadap penderita diabetes mellitus diharapkan dapat meningkatkan partisipasi responden untuk aktif melakukan senam diabetes secara teratur yang bermanfaat untuk menurunkan kadar gula darah.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 50 responden di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil sebelum dilakukan intervensi senam diabetes kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus seluruhnya adalah dengan kategori di atas normal yaitu 50 orang (100%).
2. Hasil setelah dilakukan intervensi senam diabetes kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus adalah dengan kategori normal yaitu 21 orang (42%).
3. Hasil uji statistik *Wilcoxon* diperoleh  $t_{hitung} (-6,145) > t_{table} (2,011)$  serta nilai probabilitas ( $p = 0,000$ ), oleh karena ( $p < 0,05$ ) berarti senam diabetes dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di UPT Puskesmas Mundu Kabupaten Cirebon tahun 2017.

## BIBLIOGRAFI

- Depkes Kota Cirebon. 2016. *Profil Kesehatan Kota Cirebon*. Kota Cirebon: Depkes.
- Karinda Ari Ririn. 2014. *Pengaruh Senam Sehat Diabetes Mellitus Terhadap Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Patrang Jember*. Disudur 20 November 2016 . Tersedia dari : [http:// revository.unej.ac.id](http://revository.unej.ac.id); 2014.
- Medical. 2016. *Bedah: Diagnosis NANDA-1 2015-2017 Intervensi NIC*. Hasil NOC. Jakarta: NOC
- Mety, Hada, Sundaya. 2015. *Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien DM Tipe 2 Di RS Pelabuhan Cirebon Tahun 2015*. Skripsi Cirebon: STIKes Cirebon; 2015.
- Nirwanto, K., Rahim. 2016. *Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sewaktu Pada Pasien Dengan Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Global Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo*. Disudur 2 Desember 2016. Tersedia dari : <http://kim.ung.ac.id/>.
- NN. 2008. *Eksokrin dan Endokrin Pada Pankreas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis edisi 3*. Jakarta: Salemba medika.
- Sacher, A., Ronald dan Richart, A. AcPherson. 2004. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium*. Jakarta: EGC.
- Wikipedia Bahasa Indonesia. 2014. *Gula darah*. Disudur 20 November 2016. Tersedia dari : [http://id.wikipedia.org/wiki/gula\\_darah](http://id.wikipedia.org/wiki/gula_darah).