

***PENGARUH SENAM DIABETES TERHADAP KADAR GLUKOSA DARAH  
PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS DI PUSKESMAS LAPAI  
KECAMATAN NANGGALO KOTA PADANG***

**JURNAL**



**Oleh :**

**AFRIZA**

**Nim :1104813**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
JURUSAN KESEHATAN DAN REKREASI  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
2015**

## HALAMAN PERSETUJUAN JURNAL

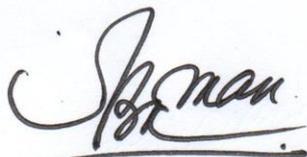
JUDUL : Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang

NAMA : Afriza  
NIM/BP : 1104813/ 2011  
PRODI : Ilmu Keolahragaan  
JURUSAN : Kesehatan dan Rekreasi  
FAKULTAS : Ilmu Keolahragaan

Padang, April 2015

Disetujui oleh:

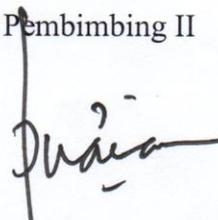
Pembimbing I



**Dr. Bafirman HB, M.Kes. AIFO**

NIP. 19591104 198510 1 001

Pembimbing II

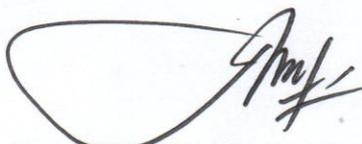


**dr. Pudia M. Indika, M.Kes**

NIP. 19821123 200812 1 003

Mengetahui,

Ketua Jurusan Kesehatan dan Rekreasi



**Drs. Didin Tohidin, M.Kes AIFO**

NIP : 19581018 198003 1 001

## ABSTRAK

### **AFRIZA, 2011 : Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang**

Diabetes mellitus merupakan suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, dan kerja insulin. Kondisi hiperglikemia ini dapat dikelola dengan empat cara, dan salah satunya yaitu senam diabetes mellitus. Senam diabetes mellitus senam fisik yang dirancang untuk para penderita diabetes mellitus dan merupakan bagian dari pengobatan diabetes mellitus dan dilakukan secara teratur untuk mendapatkan hasil yang baik yaitu penurunan kadar glukosa darah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang tahun 2015. Jenis penelitian ini adalah Quasi zeksperimen dengan menggunakan rancangan penelitian One Group Pre Test – Post Test. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang dengan teknik pengambilan sampel Total Sampling dan sampel yang diperoleh yaitu 28 orang.

Pengumpulan data kadar glukosa darah menggunakan glukometer yang diukur sebelum senam dan setelah senam, senam dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu minggu. Data diolah dengan program komputer dengan uji t sampel terikat dengan  $\alpha 0,05$ . Rata-rata kadar glukosa darah sebelum senam adalah 231,86 mg/dl dan rata-rata sesudah senam adalah 226,93 mg/dl. Hasil perhitungan uji-t sampel terikat adalah  $t_{hitung} = 25,15 > t_{tabel} = 2,052$  yang artinya menunjukkan bahwa Senam Diabetes Mellitus dapat menurunkan kadar glukosa darah secara signifikan pada penderita diabetes mellitus. Maka dari itu diharapkan kepada penderita diabetes mellitus agar selalu aktif dalam melakukan senam diabetes mellitus.

**Kata Kunci : Senam diabetes, Kadar glukosa darah, Penderita diabetes**

## **A. Latar Belakang Masalah**

Pembangunan kesehatan di Indonesia pada saat ini telah memasuki usia emas (lima puluh tahun). Perjalanan pembangunan kesehatan Indonesia selama setengah abad sebagai inspirasi untuk mempercepat terwujudnya bangsa Indonesia yang sehat jasmani, rohani, dan sosial yang bermutu, produktif dan berdaya saing. Percepatan ini dilaksanakan dengan mengutamakan upaya promotif-preventif dalam pembangunan kesehatan.

Untuk mewujudkan bangsa dan negara Indonesia yang sehat sejahtera, akan terwujud jika seluruh komponen masyarakat merasa bertanggung jawab dan bekerja sama untuk mewujudkannya. Untuk itu perlu menggelorakan semangat bersama dengan mengutamakan upaya promotif-preventif serta melaksanakan sengan sungguh-sungguh komitmen untuk hidup sehat.

Undang-Undang No 36 tahun 2003 tentang Otonomi Daerah memberikan peluang kepada daerah untuk melakukan inovasi dalam memikul tanggung jawab pelaksanaan pembangunan termasuk pembangunan kesehatan. Kota Padang termasuk salah satu daerah otonom yang melaksanakan pembangunan kesehatan dengan visi mewujudkan kota Padang yang sehat, mandiri, dan berkeadilan. Adapun misi yang di emban adalah sebagai berikut :

“Menurut (Laporan Tahunan Seksi Penanggulangan Wabah dan Bencana 2014). (1)Meningkatkan derajat kesehatan masyarakat melalui pemberdayaan masyarakat termasuk swasta dan masyarakat madani.(2)Melindungi kesehatan masyarakat dengan menjamin tersedianya upaya kesehatan yang paripurna, merata, bermutu dan berkeadilan.(3)Menjamin ketersediaan dan pemerataan sumberdaya kesehatan, serta.(4)Menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik”.

Pada era globalisasi terjadi pergeseran dari penyakit menular ke penyakit tidak menular, semakin banyak muncul penyakit degeneratif salah satunya adalah diabetes mellitus. Diabetes adalah suatu penyakit, dimana tubuh penderitanya tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya (Aru W Sudoyo, 2006; M.N. Bustan, 2007). Diabetes merupakan penyakit yang memiliki komplikasi (menyebabkan terjadinya penyakit lain) yang paling banyak. Hal ini berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi terus menerus sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya. Penderita diabetes bisa mengalami berbagai komplikasi jangka panjang jika diabetesnya tidak dikelola dengan baik (Misnadiarly, 2006). Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insidens dan prevalensi Diabetes Mellitus (DM) tipe II di berbagai penjuru dunia. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes yang cukup besar untuk tahun-tahun mendatang. Untuk Indonesia, WHO memprediksi kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan dari hasil penelitian di berbagai daerah di Indonesia yang dilakukan pada dekade 1980 menunjukkan sebaran prevalensi DM tipe II antara 0,8% di Tanah Toraja, sampai 6,1% yang didapatkan di Manado. Hasil penelitian pada era 2000 menunjukkan peningkatan prevalensi yang sangat tajam. Sebagai contoh penelitian di Jakarta (daerah urban) dari prevalensi DM 1,7% pada tahun 1982 menjadi 5,7% pada tahun 1993 dan kemudian menjadi 12,8% pada tahun 2001 di daerah sub-urban Jakarta.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia (2003) diperkirakan penduduk Indonesia yang berusia di atas 20 tahun adalah sebesar 133 juta jiwa. Dengan prevalensi DM pada daerah urban sebesar 14,7% dan daerah rural sebesar 7,2%, maka diperkirakan pada tahun 2003 terdapat penyandang diabetes sejumlah 8,2 juta di daerah urban dan 5,5 juta di daerah rural. Selanjutnya, berdasarkan pola pertambahan penduduk, diperkirakan pada tahun 2030 nanti akan ada 194 juta penduduk yang berusia di atas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi DM pada urban (14,7%) dan rural (7,2%) maka diperkirakan terdapat 12 juta penyandang diabetes di daerah urban dan 8,1 juta di daerah rural. Suatu jumlah yang sangat besar dan merupakan beban yang sangat berat untuk dapat ditangani sendiri oleh dokterspesialis/subspesialis bahkan oleh semua tenaga kesehatan yang ada. Mengingat bahwa DM akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar, semua pihak, baik masyarakat maupun pemerintah, seharusnya ikut serta dalam usaha penanggulangan DM, khususnya dalam upaya pencegahan (Perkeni, 2006). Diabetes Mellitus telah menjadi penyebab kematian terbesar keempat di dunia. Setiap tahun ada 3,2 juta kematian yang disebabkan langsung oleh diabetes. Berarti ada 1 orang per 10 detik atau 6 orang per menit yang meninggal akibat penyakit yang berkaitan dengan diabetes. Penderita DM di Indonesia sebanyak 4,5 juta pada tahun 1995, terbanyak ketujuh di dunia. Sekarang angka ini meningkat menjadi 8,4 juta dan diperkirakan akan menjadi 12,4 juta pada tahun 2025 atau urutan kelima di dunia (Hans Tandra, 2008).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada penjelasan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Tingginya kadar glukosa darah di dalam tubuh diakibatkan karena kurangnya beraktifitas olahraga seperti jogging, berenang, bersepeda, jalan cepat, dan melakukan senam diabetes
2. Orang yang tidak teratur berolahraga akan dapat mengendalikan risiko pada penyakit diabetes mellitus
3. Makanan yang dikonsumsi berlebihan juga akan dapat mengendalikan risiko pada penyakit diabetes mellitus
4. Belum optimalnya olahraga sebagai pencegahan penderita Diabetes Mellitus
5. Manfaat olahraga terhadap penyakit Diabetes Mellitus

## **C. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah dilakukan di atas beberapa pertimbangan sehingga memungkinkan tercapainya tujuan penelitian. Pertimbangan tersebut meliputi waktu, tenaga dan biaya. Dari identifikasi masalah yang dijelaskan di atas, terdapat permasalahan yang muncul maka dalam penelitian ini diambil masalah tentang Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Penderita Diabetes Mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang.

#### **D. Perumusan Masalah**

Sesuai dengan perumusan masalah yang dikemukakan di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut yaitu Apakah ada pengaruh senam diabetes terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan pada masalah dan identifikasi masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah :Untuk mengetahui apakah ada pengaruh senam diabetes terhadap kadar glukosa darah pada penderita diabetes di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ditujukan sebagai berikut :

1. Sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sains di jurusan kesehatan dan rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
2. Sebagai masukan bagi Rumah Sakit agar dalam melaksanakan tugasnya untuk memberikan rangsangan dan motivasi agar penderita di Puskesmas atau Rumah Sakit menyadari pentingnya melakukan kegiatan olahraga
3. Sebagai bahan bacaan di pustaka Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
4. Sebagai pedoman bagi mahasiswa untuk melakukan penelitian berikutnya.

## **G. Kajian Teori**

### **1. Pengertian Diabetes Mellitus**

Diabetes Mellitus atau kencing manis adalah penyakit dimana tubuh penderita tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula (glukosa) dalam darahnya. Penderita diabetes mellitus tidak bisa memproduksi insulin dalam jumlah yang cukup, sehingga terjadi kelebihan gula di dalam tubuh. Kelebihan gula yang lama di dalam darah (hiperglikemia) ini menjadi racun bagi tubuh. Selanjutnya pengertian diabetes mellitus menurut beberapa pendapat para ahli.

Menurut (Sukandar, 2008) Diabetes Mellitus adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya dan menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskular, makrovaskular dan neuropati.

Pemeriksaan penyaring ditujukan pada mereka yang mempunyai risiko DM namun tidak menunjukkan adanya gejala DM. Pemeriksaan penyaring bertujuan untuk menemukan pasien DM, TGT maupun GDPT, sehingga dapat ditangani lebih dini secara tepat. Pasien dengan TGT dan GDPT juga disebut sebagai prediabetes, merupakan faktor risiko untuk terjadinya DM dan penyakit kardiovaskular di kemudian hari. Pemeriksaan penyaring dapat dilakukan melalui pemeriksaan kadar glukosa darah sewaktu atau kadar glukosa darah puasa, kemudian dapat diikuti dengan tes toleransi glukosa oral (TTGO) standar seperti tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Kadar Glukosa Darah Sewaktu dan Puasa sebagai patokan penyaring dan diagnosis Diabetes Mellitus (mg/dl)

Kadar Glukosa Darah		Bukan DM	Belum pasti DM	Diabetes Mellitus
Kadar Glukosa Darah Sewaktu	Plasma vena	<100	100-199	≥200
	Darah Kapiler	<90	90-199	≥200
Kadar Glukosa Darah Puasa	Plasma vena	<100	100-125	≥126
	Darah Kapiler	<90	90-99	≥126

Penyakit diabetes mellitus sering disebut dengan penyakit gula atau kencing manis. Sebab air seni penderita diabetes memang manis sehingga dikerumuni semut. Hal ini terjadi karena kandungan gula dalam darah melebihi ambang batas, dibuang bersama air seni melalui ginjal. Diabetes merupakan salah satu penyakit degeneratif yang dapat menyebabkan komplikasi pada gangguan ginjal, fungsi penglihatan dan penyakit lain.

Itulah sebabnya penderita diabetes melitus menjadi tidak bebas lagi dalam mengonsumsi makanan. Penderita diabetes perlu membatasi jumlah karbohidrat, karena asupan karbohidrat ini dapat meningkatkan kadar gula darah dibandingkan dengan makanan lain. Banyak makanan yang harus dihindari, misalnya gula pasir, gula merah, sirup, selai, permen, susu kental manis, kue, dodol, fast food, goreng-gorengan, ikan asin, telur asin, dan makanan yang diawetkan atau dikalengkan.

Penyakit kencing manis juga merupakan penyakit metabolic/endocrim yang paling umum di jumpai pada anak-anak. Gejala dininya dapat di ketahui dalam hubungan dengan kegiatan fisik yang menyebabkan kelelahan yang tidak bisa atau yang meningkat, rasa haus yang tidak normal, sering buang air kecil dan menurunnya berat badan.

senam adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan kekuatan sendi dan keindahan tubuh dengan tujuan membentuk dan mengembangkan pribadi secara harmonis. Dalam melakukan senam ini tidak ada lompatan-lompatan tetapi tidak berarti, senam ini mempunyai gerakan yang mudah. Selama gerakan senam ini gerakan-gerakan lengan yang cukup keras dan gerakan kaki tinggi dapat menyebabkan denyut nadi naik. Latihan senam aerobik benturan ringan merupakan salah satu latihan yang dapat meningkatkan efisiensi jantung serta kebugaran jasmani. Latihan ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu pemanasan, inti dan pendinginan yang setiap segmennya membutuhkan kekuatan, keseimbangan, ketekunan, dan keterampilan yang dilaksanakan dengan cara berirama.

Menurut uraian di atas dapat dipahami bahwa latihan senam aerobik benturan ringan meningkatkan efisiensi kerja jantung karena membutuhkan kekuatan, maksudnya yaitu setiap gerakan yang dilakukan betul-betul digerakkan sebagian dipergesarkan oleh instruktur dengan kata lain melakukan gerakan tidak asal gerak. Disamping itu, yang paling utama adalah keterampilan memadukan gerakannya sesuai dengan irama musik, apakah musiknya lambat atau cepat, sehingga akan tercipta keseimbangan dari hasil gerak yang dilakukan.

Kegiatan olahraga di sini akan mengarah pada kesegaran jasmani penderita Diabetes Mellitus. Semua penderita Diabetes Mellitus, tidak bergantung pada usianya harus memiliki kesegaran jasmani yang baik. Untuk itu harus melakukan latihan yang bertujuan memperbaiki kesegaran

kardiovaskuler yaitu jantung, pembuluh-pembuluh darah, pernafasan, dan sirkulasi darah, selain itu harus di tambah dengan melibatkan komponen-komponen kondisi fisik lainnya yaitu kekuatan, kelenturan, kelincahan, dan juga sangat menunjang senam kesegaran jasmani.

Olahraga yang teratur dapat mengendalikan risiko diabetes. Manfaat olahraga bagi penderita diabetes antara lain adalah sebagai berikut:

1. Membakar kalori dan mengurangi lemak tubuh sehingga meningkatkan kemampuan metabolisme sel dalam menyerap dan menyimpan glukosa.
2. Meningkatkan sirkulasi darah, terutama pada kaki dan tangan dimana biasanya penderita diabetes memiliki masalah.
3. Mengurangi stress yang sering menjadi pemicu kenaikan glukosa darah.
4. Penderita diabetes yang rajin berolahraga dapat melepaskan diri dari ketergantungan pada obat.

## **2. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini dapat digolongkan kepada jenis penelitian eksperimen dengan metode quasi eksperimen. Metode ini digunakan atas dasar pertimbangan bahwa sifat dari penelitian yang dilakukan adalah suatu proses yang dicobakan dalam bentuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain sampel penderita diabetes mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang. Dengan demikian metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang dalam kondisi yang terkendalikan (Menurut Sugiyono 2011 : 72).

a. Populasi

Menurut Lufri (2007:78) “Populasi merupakan kelompok tertentu dari sesuatu (orang, benda, dan sebagainya) yang dipilih oleh peneliti yang hasil studinya atau penelitiannya dapat digeneralisasikan terhadap kelompok tersebut”. Menurut (Nawami dalam Margono S, 1996 : 118) Populasi adalah seluruh data atau objek, individu, peristiwa yang menjadi perhatian peneliti dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.

Dengan demikian populasi adalah semua objek yang akan diselidiki. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita Diabetes Mellitus yang mengikuti Senam Diabetes di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang Tahun 2014/2015 sebanyak 28 orang.

b. Sampel

Sampel menurut (Suharsimi Arikunto, 2002 : 109) adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Sampel menurut Sugiyono (2011:82) adalah pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan dengan menggunakan teknik total sampling yang ada di dalam populasi itu. Dengan demikian sampel yang diambil pada penelitian ini adalah berjumlah 28 orang.

## **H. Instrumen Penelitian**

Menurut Lufri (2007:102) “Instrumen artinya peralatan yang dibutuhkan dalam penelitian”. Instrumen Penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian ini

adalah Tes digunakan untuk memperoleh hasil tes awal dan tes akhir penderita diabetes mellitus mengenai Pengaruh Senam Diabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang.

## I. Teknik Analisis Data

Penelitian ini dapat diolah dengan memakai statistik deskriptif dan inferensial, dengan rumus uji t sampel terikat. Sebelum analisis uji digunakan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data, karena uji t hanya dapat digunakan untuk menguji perbedaan *mean*, dari dua sampel yang diambil dari populasi yang normal. Menurut Adnan (2008: 41) rumus uji t adalah:

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

Keterangan :

Md = mean dari perbedaan pre test dengan post test (pos test – pre test)

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

$\sum D^2 d$  = Jumlah kuadrat deviasi

N = subjek pada sampel

d.b =ditentukan dengan N - 1

## J. Deskriptif Data

### 1. Tes awal Kadar Glukosa Darah (Pre-test)

Berdasarkan hasil data tes awal kadar glukosa darah dari 28 orang responden di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang, sebelum diberikan perlakuan dengan senam diabetes diperoleh nilai rata-rata (mean)

adalah 231,86 mg/dl, standar deviasi adalah 56,35 dan nilai tertinggi adalah 372 mg/dl dan skor terendah yaitu 167 mg/dl

dari 28 orang responden di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang, yang memiliki kelas interval 167 – 207 yaitu sebanyak 9 orang (32%), kelas interval 208 -248 yaitu hanya 12 orang (43%) dan kelas interval 249 - 289 yaitu 3 orang (10,71%), kelas interval 299 - 330 yaitu 2 orang (7,14%), kelas interval  $\leq 372$  sebanyak 2 orang (7,14%). Untuk lebih jelasnya histogram hasil tes data awal kadar glukosa darah di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang, sebelum diberikan perlakuan

## 2. Tes Akhir Kadar Glukosa Darah (Post test)

kadar glukosa darah dari 28 orang responden di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang, setelah diberikan perlakuan dengan melakukan senam diabetes, maka diperoleh nilai rata-rata hitung (mean) adalah 226,93 mg/dl, standar deviasi adalah 56,40. Kemudian diperoleh skor tertinggi adalah 365 mg/dl dan skor terendah yaitu 160 mg/d

dari 28 orang responden di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang, responden yang memiliki kelas interval 160 - 200 adalah sebanyak 10 orang (36%), kelas interval 201 - 241 hanya 11 orang (39%), kelas interval 242 – 282 sebanyak 3 orang (10,71%), kelas interval 283 - 323 sebanyak 2 orang (7,14%), kelas interval  $\leq 365$  sebanyak 2 orang (7,14%).

## **K. Uji Hipotesis**

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah melakukan senam diabetes agar dapat meningkatkan derajat kesehatan dan kebugaran jasmani responden di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang. Hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini ternyata melakukan senam diabetes terhadap kadar glukosa darah memberikan pengaruh secara signifikan terhadap kadar glukosa darah responden di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang.

Karena ditemukan  $t_{hitung} 25,15 > t_{tabel} 2,052$ . Artinya dengan memberikan senam diabetes terhadap kadar glukosa darah di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang, dapat memberikan pengaruh terhadap kadar glukosa darah

## **L. Pembahasan**

Berdasarkan hasil analisis data  $t_{hitung} = 25,15 > t_{tabel} = 2,052$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa Terdapat pengaruh senam diabetes terhadap kadar glukosa darah penderita diabetes mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang. Menurut Afriwardi (2010:108) “jenis olahraga yang dapat dilakukan adalah senam diabetes, jalan kaki, jogging, berenang, dan bersepeda. Dengan intensitas 70% dari denyut nadi maksimal, selanjutnya untuk lama latihan yang dilakukan adalah selama 30-60 menit per kali latihan sedangkan untuk frekuensi latihan 3-5 kali dalam seminggu.

Hal ini terjadi karena latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran jasmani juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitifitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah di dalam tubuh. Ini menegaskan bahwa untuk memperoleh kadar glukosa darah yang normal dibutuhkan latihan olahraga dengan senam diabetes dengan latihan senam low impac aerobik yang baik dan teratur.

Dalam kriteria yang diterapkan oleh WHO untuk penyakit diabetes melitus ini dalam hasil laboratorium hasil pemeriksaannya menunjukkan : Glukosa plasma sewaktu  $> 200$  mg/dl (11,1 mmol/L) kemudian Glukosa plasma puasa  $> 140$  mg/dl (7,8 mmol/L) dan Glukosa plasma dari sampel yang diambil 2 jam kemudian sesudah mengkonsumsi 75 gr karbohidrat (2 jam post prandial (pp)  $> 200$  mg/dl. **(2) Banyak Minum (Polidipsia)**, Keinginan untuk sering minum karena adanya rasa haus banyak terjadi pada pasien dengan diabetes melitus ini. Karena memang adanya juga gangguan hormon serta juga efek dari banyak kencing diatas, maka penderita akan sering merasakan haus dan ingin untuk sering minum. Dan ini salah satu ciri diabetes mellitus (DM). **(3) Poliuria (Banyak Kencing)**, Mengapa poliuria ini sering terjadi pada penderita diabetes karena adanya gangguan dalam produksi insulin tentunya. Karena titik berat gangguan pada pasien kencing manis adalah gangguan insulin ini. Jika insulin (insulin adalah hormon yang mengendalikan gula darah) tidak ada atau sedikit maka ginjal tidak dapat menyaring glukosa untuk kembali ke dalam darah. Kemudian hal ini akan menyebabkan ginjal menarik tambahan air dari darah untuk menghancurkan

glukosa. Hal ini membuat kandung kemih cepat penuh dan hal ini otomatis akan membuat para penderita DM akan sering kencing buang air kecil.

Menurut Hendro Martono (2003) tujuan pengobatan diabetes pada dasarnya adalah mengontrol glikemi atau gula darah hingga mencapai kadar gula darah yang mendekati normal (kadar gula darah orang sehat). Sebelum insulin di temukan, pengobatan Diabetes Mellitus hanya di lakukan dengan beberapa diet dan latihan-latihan olahraga saja. Selain penderita diabetes di anjurkan untuk melakukan banyak latihan olahraga. Pada waktu itu belum jelas batasan macam dan takaran atau dosis olahraga yang mesti di lakukan. Tetapi latihan olahraga kemudian terlupakan setelah di temukannya insulin (Sadoso Sumardjuno, 1986 : 175). Olahraga juga dapat menyebabkan Hypoglycemia atau rendahnya gula darah yang berbahaya dalam melakukan olahraga terlalu berat (Infokes.Htm, 2004). Gejala-gejala dini hypoglycemia yaitu berkeringat, gemetar, lemas, gelisah, berdebar-debar, sakit kepala, rasa kesemutan di jari-jari tangan dan bibir (phapros, 2005 : 20)

Menurut uraian di atas dapat dipahami bahwa latihan senam aerobik benturan ringan meningkatkan efisiensi kerja jantung karena membutuhkan kekuatan, maksudnya yaitu setiap gerakan yang dilakukan betul-betul digerakkan sebagian dipergunakan oleh instruktur dengan kata lain melakukan gerakan tidak asal gerak. Disamping itu, yang paling utama adalah keterampilan memadukan gerakannya sesuai dengan irama musik, apakah musiknya lambat atau cepat, sehingga akan tercipta keseimbangan dari hasil gerak yang dilakukan.

Latihan ini dilakukan selama 30-60 menit yang telah disesuaikan dengan program yang ada, tujuannya untuk memacu denyut jantung agar meningkat perlahan, dengan demikian aliran darah ke jantung keseluruhan tubuh lebih lancar dan pembakaran juga meningkat, sehingga energi untuk latihan dapat disiapkan sebelumnya.

#### **M. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis data, hasil penelitian dan pembahasan yang telah di uraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa: Terdapat pengaruh secara signifikan perlakuan senam diabetes terhadap penurunan kadar glukosa darah di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang, dengan nilai  $t$  analisis atau  $t_{hitung}$  sebesar 25,15 mg/dl lebih besar dari pada nilai  $t_{tabel}$  2,052 mg/dl.

#### **N. SARAN**

Berdasarkan pada kesimpulan yang telah dikemukakan di atas, maka disarankan:

1. Kepada pimpinan Puskesmas dan selingkungan Puskesmas agar selalu memberikan penyuluhan-penyuluhan terhadap penyakit diabetes mellitus..
2. Kepada instruktur senam diabetes agar lebih memperhatikan penderita diabetes di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang dengan menambah waktu latihan terhadap penderita diabetes mellitus untuk melakukan kegiatan senam diabetes.

3. Kepada penderita diabetes mellitus di Puskesmas Lapai Kecamatan Nanggalo Kota Padang agar dapat menjaga kesehatannya melalui kegiatan senam diabetes yang sudah diberikan.
4. Peneliti selanjutnya agar dapat melakukan penelitian dengan kajian yang sama dengan waktu yang lebih lama, sehingga pelaksanaan senam yang di berikan lebih bermanfaat bagi penderita diabetes mellitus.

## DAFTAR KEPUSTAKAAN

- <http://www.serojamedia.com/2013/03/definisi-penyakit-diabetes-melitus-atau.html>
- <http://www.serojamedia.com/search/label/diabetes>
- Lanywati, Endang. 2011. Diabetes Mellitus Penyakit Kencing Manis. Yogyakarta: Penerbit Arcan.
- Sudarmoko, Arief. 2005. Tetap Tersenyum Melawan Diabetes. Yogyakarta: Atma Media Press.
- Mansjoer, Arif dkk. 2001. Kapita Selekta Kedokteran Edisi 3. Jakarta: Media Aesculapius.
- Sukandar, Elin Yulianah dkk. 2008. Iso Farmako Terapi. Jakarta: PT. ISFI.
- Ramaiah, Savitri. 2008. Diabetes. Jakarta: PT Bhuna Ilmu Populer.
- Tabrani. 1995. Kencing Manis. Jakarta: Arcan.
- Tjokroprawito, Askandar. 1986. Diabetes Mellitus dan Macam-Macam Diet Diabetes B, B1, B2, B3, dan Be. Surabaya: Lembaga Penerbitan Universitas Airlangga.
- Giriwijoyo, H.Y.S. Santosa dan dkk. Zafer Sidik (2012). Ilmu Kesehatan Olahraga, PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Ramachandran, Ambady dan Chamukuttan Snehalatha (2009). Gizi Kesehatan Masyarakat, Buku Kedokteran EGC.
- Woodworth, R.S., and Marquis, D., 1957. Psychology. Henry Holt and Company: New York
- Soegondo, Sidartawan. 2006. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus. Jakarta : PB. PERKENI
- Azwar, S.M.A. (2007). Sikap manusia: teori dan pengukurannya (2 ed). Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Dahlan, M. S. (2008). Dasar-dasar metodologi penelitian klinis (2 ed). Jakarta: PT. Arkans
- .Riduwan, M.B.A. 2007. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian; Bandung : Alfabeta