

**PERBEDAAN PENGARUH SENAM ERGONOMIS DAN
SENAM *TAI CHI* TERHADAP KADAR GULA DARAH
PADA LANJUT USIA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
Rizka Indah Puspita Dewi
201310301042

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

PERBEDAAN PENGARUH SENAM ERGONOMIS DAN SENAM *TAI CHI* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA LANJUT USIA

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Fisioterapi
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun oleh :
Rizka Indah Puspita Dewi
201310301042

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN PENGARUH SENAM ERGONOMIS DAN
SENAM *TAI CHI* TERHADAP KADAR GULA DARAH
PADA LANJUT USIA**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

Nama : Rizka Indah Puspita Dewi

NIM : 201310301042

Telah Memenuhi Persyaratan dan Disetujui Untuk Dipublikasikan
Program Studi Fisioterapi S1
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas 'Aisyiyah
Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Tyas Sari Ratna Ningrum, S.ST.Ft., M.Or

Tanggal : 25 Juli 2017

Tanda tangan :



PERBEDAAN PENGARUH SENAM ERGONOMIS DAN SENAM *TAI CHI* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA LANJUT USIA¹

Rizka Indah Puspita Dewi², Tyas Sari Ratna Ningrum³

Intisari

Latar Belakang : Penuaan pada manusia dihubungkan dengan perubahan degeneratif salah satunya penurunan fungsi metabolisme dimana terjadi penurunan fungsi insulin yang menyebabkan penumpukan glukosa dalam darah sehingga kadar gula darah meningkat. **Tujuan** : Untuk mengetahui perbedaan pengaruh senam ergonomis dan senam *tai chi* terhadap kadar gula darah pada lanjut usia. **Metode Penelitian** : Penelitian menggunakan metode *quasi experiment* dengan *pre and post test two groups design*. Penelitian ini dilakukan di Posyandu Lansia Wredha Sumbaga Padukuhan Nologaten, Caturtunggal, Depok, Sleman, Yogyakarta. Satu kelompok terdiri dari 10 lansia perempuan. Kelompok I diberi senam ergonomis dan kelompok II diberi senam *tai chi*. Masing-masing senam dilakukan selama 20 menit, 3x seminggu selama 3 minggu. Pengambilan kadar gula darah menggunakan GCU. Uji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk Test* dan uji homogenitas menggunakan *Lavene's Test*. **Hasil** : Hasil uji *Paired Sample T-Test* pada kelompok I $p=0,005$ dan kelompok II $p=0,000$ hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok I ada pengaruh senam ergonomis terhadap kadar gula darah pada lanjut usia dan kelompok II ada pengaruh senam *tai chi* terhadap kadar gula darah pada lanjut usia. Hasil *Independent t-test* $p=0,494$ hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan pengaruh senam ergonomis dan senam *tai chi* terhadap kadar gula darah pada lanjut usia. **Kesimpulan** : Senam ergonomis dan senam *tai chi* mempunyai pengaruh yang sama terhadap penurunan kadar gula darah pada lanjut usia. **Saran** : Dianjurkan untuk melanjutkan senam ergonomis maupun *tai chi* secara rutin dan mandiri. Tetapi dari segi penurunan kadar gula darahnya lebih besar senam *tai chi* dari pada senam ergonomis. Serta menjaga pola makan dan memperbanyak aktifitas.

Kata Kunci : Senam ergonomis, senam *tai chi*, gula darah, lanjut usia

Daftar Pustaka : (2007-2016) 24 buku, 16 jurnal, 4 skripsi, 1 tesis, 1 KTI, 14 website

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen Program Studi Fisioterapi S1 Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

A. PENDAHULUAN

Proses menua merupakan proses kehidupan yang akan dialami semua makhluk hidup. Sejalan dengan bertambahnya usia, tubuh akan mengalami kemunduran secara fisik maupun psikologis. Penuaan pada manusia dihubungkan dengan perubahan degeneratif pada kulit, tulang, jantung, pembuluh darah, paru-paru, saraf, metabolisme dan jaringan tubuh lainnya.

Pada wanita yang sudah lansia, tidak terlepas dari proses menopause. Proses ini beresiko besar untuk terjadinya diabetes melitus karena penurunan hormon estrogen yang dapat menyebabkan kadar gula darah meningkat.

Berdasarkan laporan dari *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2015 bahwa prevalensi lansia yang mengalami diabetes melitus negara Indonesia menempati urutan ke-7 sebesar 10 juta jiwa setelah negara China (109,6 juta jiwa), India (69,2 juta jiwa), Amerika (29,3 juta jiwa), Brazil (14,3 juta jiwa), Rusia (12,1 juta jiwa) dan Meksiko (11,5 juta jiwa).

Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa penduduk lanjut usia di Indonesia pada tahun 2007 berjumlah 18,7 juta jiwa selanjutnya pada tahun 2010 meningkat menjadi 23,9 juta jiwa (9,77 %). Tahun 2020 diprediksikan jumlah lanjut usia mencapai 28,8 juta jiwa (11,34 %) (Kemenkes RI, 2013).

Menurut BPS RI-Susenas 2009, sebaran penduduk lansia menurut provinsi, persentase penduduk lansia di atas 10% ada di provinsi D.I. Yogyakarta (14,02%), Jawa Tengah (10,99%), Jawa Timur (10,92%) dan Bali (10,79%) (Komnas Lansia, 2010).

Peningkatan risiko diabetes seiring dengan umur, khususnya pada usia lebih dari 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pancreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin (Trisnawati dan Setyorogo, 2013).

Menurut Lueckenotte bahwa kejadian DM lebih tinggi pada wanita dibanding pria terutama pada DM tipe 2. Hal ini disebabkan oleh penurunan hormon estrogen akibat menopause. Estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menjaga keseimbangan kadar gula darah dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta progesteron yang berfungsi untuk menormalkan kadar gula darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energi (Rusandi dkk, 2015).

Menurut PKPU Lembaga Kemanusiaan Nasional dalam Rahmi dkk (2016) bahwa lanjut usia merupakan salah satu fase hidup yang akan dialami oleh setiap manusia, meskipun usia bertambah dengan diiringi penurunan fungsi organ tubuh tetapi lansia tetap dapat menjalani hidup sehat. Salah satu hal yang paling penting adalah merubah kebiasaan. Tidak hanya meninggalkan kebiasaan buruk yang dapat mengganggu kesehatan, tetapi beberapa pola hidup sehat seperti olah raga dan menjaga pola makan memang harus dilaksanakan.

Kadar glukosa darah adalah istilah yang mengacu kepada tingkat glukosa di dalam darah. Konsentrasi gula darah atau tingkat glukosa serum, diatur dengan ketat di dalam tubuh. Umumnya tingkat gula darah bertahan pada batas-batas yang sempit sepanjang hari (70-150 mg/dl). Tingkat ini meningkat setelah makan dan biasanya berada pada level terendah pada pagi hari, sebelum orang makan (Henrikson dkk, 2009).

Menurut Smeltzer dan Bare dalam Maghfiroh (2013) mengatakan bahwa tingginya jumlah penderita tersebut, antara lain disebabkan karena perubahan gaya hidup masyarakat karena kurangnya pengetahuan dan pendidikan yang rendah, kesadaran untuk menjaga kesehatan, mengatur pola makan dan minimnya aktivitas fisik juga bisa menjadi faktor penyebab prevalensi Diabetes Mellitus pada lanjut usia cenderung meningkat, hal ini karena pada lanjut usia bersifat multifaktorial yang dipengaruhi faktor intrinsik dan ekstrinsik.

Rendahnya pengetahuan yang dimiliki responden mengenai penyakit DM sehingga kemampuan responden tidak mampu mengontrol kadar glukosa darah dan mengakibatkan kadar glukosa darah menjadi tinggi (Masfufah, dkk. 2014). Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan adalah informasi. Informasi minimal diberikan setelah diagnosis ditegakkan yang mencakup pengetahuan dasar tentang diabetes, penatalaksanaan DM, pemantauan mandiri kadar gula darah, sebab-sebab tingginya kadar gula darah dan lain-lain (Basuki, 2007). Kadar gula darah yang tinggi disebabkan oleh tidak sempurnanya proses metabolisme zat makanan dalam sel tubuh (Nurrahmani, 2012).

Menurut Wang dkk dan Mawi dkk dalam Anida (2016), Senam *tai chi* adalah senam yang ditujukan untuk lansia karena senam *tai chi* merupakan senam intensitas ringan sampai sedang yang mempunyai manfaat untuk meningkatkan fleksibilitas, keseimbangan tubuh, meningkatkan kualitas hidup, serta dapat meningkatkan fungsi kardiorespirasi, dan kapasitas aerobik.

Senam ergonomis adalah senam fundamental yang gerakannya sesuai dengan susunan dan fungsi fisiologis tubuh sehingga tetap dalam keadaan bugar (Sagiran, 2007). Senam ergonomis berfungsi untuk mengembalikan atau mengontrol gula darah dalam keadaan normal (Wratsongko, 2010).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 5 Maret 2017 di Padukuhan Nologaten terdapat 69 lansia berjenis kelamin perempuan yang berusia 60-74 tahun. Dari populasi tersebut terdapat 30 lansia yang mengalami kadar gula darah tinggi. Beberapa lansia menangani kondisi tersebut dengan cara mengurangi konsumsi makanan yang mengandung gula, minum obat dan minum jamu. Di tempat tersebut sudah pernah diadakan senam lansia tetapi hanya satu minggu sekali.

Dari data-data tersebut sehingga penulis ingin meneliti tentang perbedaan pengaruh antar senam ergonomis dengan senam *tai chi* terhadap kadar gula darah pada lansia.

B. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* dan rancangan yang digunakan *pre post test two groups design* (Sugiono, 2010). Populasi dalam penelitian ini adalah lanjut usia berjenis kelamin perempuan yang berusia 60-74 tahun di Padukuhan Nologaten, Catur Tunggal, Sleman. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 69 orang.

Sampel penelitian ini berjumlah 10 per kelompok. Teknik yang digunakan adalah *random sampling* yaitu pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada, setiap subjek/unit dari populasi memiliki peluang yang sama dan independen (tidak tergantung) untuk terpilih ke dalam sampel (Sulistyaningsih, 2012). *Random sampling* dilakukan dengan cara diundi. Kriteria sampel yang diteliti adalah lansia berjenis kelamin perempuan berusia 60-74 tahun yang memiliki kadar gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah pengukuran kadar gula darah menggunakan glukometer dan kuesioner. Uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro Wilk* dan uji homogenitas menggunakan *Levene's test*. Uji hipotesis I dan II menggunakan uji *Paired Sample t-test* serta uji hipotesis III menggunakan uji *Independent Sample t-test*.

C. HASIL PENELITIAN

1. Gambaran Tempat Penelitian

Posyandu Wredha Sumbaga adalah posyandu lansia di Padukuhan Nologaten, Caturtunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Terdiri dari 10 kader posyandu, 69 anggota lansia perempuan dan 69 anggota lansia laki-laki. Program yang dimiliki posyandu wredha sumbaga adalah pemeriksaan rutin seperti tinggi badan, berat badan, konsultasi kesehatan setiap tanggal 5 dan senam pagi tiap hari minggu. Posyandu ini sudah bekerjasama dengan puskesmas untuk memberikan penyuluhan, konsultasi kesehatan dan pengecekan kadar gula darah serta asam urat yang dilakukan setiap 2 bulan sekali.

2. Karakteristik Sampel

Pada tabel dibawah ini menunjukkan bahwa sebagian besar usia sampel antara 60-64 tahun (40%) pada kelompok I dan (60%) pada kelompok II. Kelompok I sebagian besar mempunyai pekerjaan petani (40%) dan IRT (70%) pada kelompok II. Berdasarkan IMT pada kelompok I sebagian besar dalam kategori overweight (50%) dan ideal (60%) pada kelompok II. Sebagian besar pada kedua kelompok tidak memiliki riwayat genetik (60%) masing-masing kelompok.

Tabel Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

No	Karakteristik	Kelompok I		Kelompok II	
		F (n=10)	P (%)	F (n=10)	P (%)
1.	Usia lansia				
	a. 60-64	4	40	6	60
	b. 65-69	3	30	2	20
	c. 70-74	3	30	2	20
2.	Pekerjaan				
	a. IRT	3	30	7	70
	b. Pensiunan	1	10	2	20
	c. Petani	4	40	1	10
	d. Penjahit	1	10	0	0
	e. Swasta	1	10	0	0
3.	Indeks Massa Tubuh (IMT)				
	a. Ideal	1	10	6	60
	b. Overweight	5	50	3	30
	c. Obesitas I	4	40	0	0
	d. Obesitas II	0	0	1	10
4.	Riwayat Genetik				
	a. Ada	4	40	4	40
	b. Tidak ada	6	60	6	60

3. Nilai Kadar Gula Darah pada Kelompok I dan Kelompok II

Tabel Nilai Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Perlakuan pada Kelompok I dan Kelompok II

	Sebelum (n=10)	Sesudah (n=10)	Selisih	t	p
Kelompok I					
- Mean + SD	214,30 ± 4,111	206,30 ± 3,860			
- Rentangan (min-max)	208 – 220	201 - 212	8,00	3,686	0,005
Kelompok II					
- Mean + SD	218,50 ± 7,307	203,30 ± 13,039			
- Rentangan (min-max)	209 – 235	180 - 230	15,20	7,268	0,000

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok I mengalami penurunan dengan selisih 8 mg/dL. Adapun pada kelompok II mengalami penurunan dengan selisih 15,20 mg/dL.

4. Hasil Uji Statistik Perbedaan Kelompok I & II

Tabel Hasil Uji Beda Kelompok I dan II

	N	Rerata ± SD	<i>Independent Sample t-test</i>	
			T	p
Kelompok I	10	206,30 + 3,860	0,698	0,494
Kelompok II	10	203,30 + 13,039		

Keterangan :

n = Jumlah sample

t = Nilai hitung

p = Nilai probabilitas

Kel. I = Kelompok perlakuan senam ergonomis

Kel. II = Kelompok perlakuan senam *tai chi*

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa antara kelompok I dan II tidak ada perbedaan pengaruh terhadap kadar gula darah karena p lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$).

D. PEMBAHASAN

1. Pengaruh Senam Ergonomis terhadap Kadar Gula darah pada Lanjut Usia

Rata-rata nilai kadar gula darah sebelum perlakuan yaitu 214,30 mg/dL dan sesudah perlakuan yaitu 206,30 mg/dL. Setelah diberi senam ergonomis, kadar gula darah mengalami penurunan karena dengan melakukan senam secara teratur akan menyebabkan respon insulin menjadi sensitif sehingga kadar gula darah menurun.

Berdasarkan hasil statistik kadar gula darah pada kelompok I menunjukkan bahwa nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan

diperoleh nilai $p=0,005$ ($p>0,05$) hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian senam ergonomis berpengaruh terhadap kadar gula darah pada lanjut usia.

Penelitian ini sesuai dengan teori Wratsongko (2010) bahwa senam ergonomis dapat mengembalikan atau mengontrol gula darah dalam keadaan normal. Pada senam ergonomis terdapat berbagai macam gerakan salah satunya gerakan perkasa dengan lima jari kaki ditekuk menekan alas. Jari manis berkaitan dengan metabolisme sehingga akan mengoptimalkan fungsi metabolisme, salah satunya akan menurunkan atau menormalkan kadar gula darah.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo, dkk (2015) yang berjudul “Pengaruh Senam Ergonomis terhadap Perubahan Kadar Gula Darah pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Karangdadap Kabupaten Pekalongan” menunjukkan rata-rata kadar gula darah sebelum diberi intervensi sebesar 289,29 mg/dL dan rata-rata sesudah diberi intervensi sebesar 262,71 mg/dL. Dari hasil tersebut dapat membuktikan bahwa senam Ergonomis dapat menurunkan kadar gula darah.

Senam ergonomis dilakukan secara rutin dapat menurunkan kadar gula darah. Penurunan kadar gula darah tersebut terjadi akibat gerakan-gerakan senam ergonomis yang mengakibatkan kerja otot meningkat dan menghasilkan energi panas sehingga metabolisme tubuh meningkat dalam proses pembakaran lemak dan pengantaran glukosa dalam sel menjadi lancar sehingga kadar gula darah dapat menurun (Prasetyo dkk, 2015).

Berdasarkan tabel karakteristik sampel menunjukkan bahwa ada hubungan karakteristik sampel dengan penurunan kadar gula darah. Karakteristik yang berpengaruh dalam penurunan kadar gula darah yaitu pekerjaan dan riwayat genetik. Sebagian besar sampel memiliki pekerjaan sebagai petani. Hal ini berhubungan erat dengan pekerjaan tersebut karena pekerjaan tersebut termasuk pekerjaan yang membutuhkan gerakan dan energi yang cukup besar. Aktivitas fisik dapat mengontrol gula darah. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat beraktivitas fisik. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang (Kemenkes, 2010).

Pada penelitian ini, yang memiliki riwayat genetik hanya sedikit. Hal ini berpengaruh dalam penurunan kadar gula darah. Kadar gula darah pada orang yang tidak memiliki riwayat genetik disebabkan karena pola makan yang tidak sehat, olahraga yang tidak teratur serta menopause. Pada penelitian ini, pola makan dan menopause tidak dapat dikendalikan.

2. Pengaruh Senam *Tai Chi* terhadap Kadar Gula darah Lanjut Usia

Rata-rata nilai kadar gula darah sebelum perlakuan yaitu 218,50 mg/dL dan sesudah perlakuan yaitu 206,30 mg/dL. Setelah diberi senam *tai chi*, kadar gula darah mengalami penurunan karena dengan melakukan senam akan menyebabkan jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin untuk menurunkan kadar gula darah.

Berdasarkan hasil statistik kadar gula darah pada kelompok II menunjukkan bahwa nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok II diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p>0,05$) hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian senam *tai chi* berpengaruh terhadap kadar gula darah pada lanjut usia.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Hui dkk (2009) bahwa *Tai chi* merupakan olahraga ringan dan lembut dengan penekanan kuat pada relaksasi mental. Menurut Smelter dkk (2008) bahwa relaksasi diketahui dapat membantu kadar gula darah pada pasien diabetes melitus karena dapat menekan pengeluaran hormon-hormon yang dapat meningkatkan kadar gula darah yaitu epinefrin, kortisol, glukagon, ACTH, kortikosteroid dan tiroid.

Menurut Soegondo (2007) dan Sunaryo (2014) bahwa senam *Tai Chi* merupakan latihan jasmani yang memiliki kapasitas seperti jalan kaki dan aerobik yang membuat responden merasa bugar serta dapat meningkatkan kepekaan insulin. Latihan jasmani akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah.

Pada tabel karakteristik sampel menunjukkan bahwa ada hubungan karakteristik sampel dengan penurunan kadar gula darah. Karakteristik yang berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah yaitu pekerjaan dan riwayat genetik. Sebagian besar sampel mempunyai pekerjaan sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT). Pekerjaan tersebut termasuk aktifitas fisik yang rutin dilakukan seperti menyapu, memasak, mencuci. Menurut Ilyas bahwa aktifitas fisik dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor insulin menjadi lebih aktif sehingga akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah (Sinaga dan Hondro, 2012).

3. Perbedaan Pengaruh Senam Ergonomis dan Senam Tai Chi terhadap Kadar Gula Darah pada Lanjut Usia

Berdasarkan tabel uji beda kelompok I dan II menunjukkan bahwa nilai $p = 0,494$ ($p > 0,05$) hal ini dapat disimpulkan bahwa senam ergonomis dan senam *tai chi* berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada lanjut usia.

Pada penelitian ini baik pada senam ergonomis maupun senam *tai chi* akan terjadi peningkatan sensitivitas insulin pada saat berolahraga karena menyebabkan adaptasi lokal pada otot-otot terutama dalam meningkatkan efektifitas enzim yang aktif bersamaan dengan jala kapiler yang terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif yang menyebabkan peningkatan penggunaan glukosa dalam darah (Sinaga dan Hondro, 2012).

Pada penelitian ini kedua senam tersebut berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah tetapi dalam hal selisih penurunan, senam *tai chi* lebih besar dari pada senam ergonomis. Selisih senam ergonomis pada perlakuan sebelum dan sesudah sebesar 8 mg/dL sedangkan senam *tai chi* sebesar 15,20 mg/dL.

Hal ini dipengaruhi faktor gerakan-gerakan senam *tai chi* yang mudah dilakukan oleh lansia dan termasuk senam berintensitas sedang. Hal ini menyebabkan lansia menjadi rileks sehingga hormon-hormon epinefrin, kortisol, glukagon, ACTH, kortikosteroid dan tiroid keluar. Kemudian insulin akan lebih sensitif sehingga kadar gula darah menurun.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa :

- a. Senam ergonomis menurunkan kadar gula darah pada lanjut usia ($p=0,005$)
- b. Senam *tai chi* menurunkan kadar gula darah pada lanjut usia ($p = 0,000$)
- c. Tidak perbedaan pengaruh senam ergonomis dan senam *tai chi* terhadap kadar gula darah pada lanjut usia ($p =0,494$)

2. Saran

Berdasarkan hasil simpulan dari penelitian yang berjudul “Perbedaan Pengaruh Senam Ergonomis dan Senam *Tai Chi* terhadap Kadar Gula Darah pada Lanjut Usia” terdapat saran yang dapat disampaikan untuk :

a. Responden

Agar mendapatkan hasil yang maksimal, dianjurkan untuk melakukan latihan senam ergonomis atau senam *tai chi* secara rutin dan mandiri sebagaimana yang telah diajarkan dan dilakukan sebelumnya. Tetapi dari segi penurunan, senam *tai chi* lebih besar dari pada senam ergonomis. Selain itu, dianjurkan untuk menjaga pola hidup yang sehat seperti pola makan dan memperbanyak aktivitas agar dapat meningkatkan kebugaran tubuh.

b. Peneliti Selanjutnya

Ada beberapa saran untuk peneliti selanjutnya sebagai berikut :

- a. Dianjurkan untuk mengendalikan pola makan agar hasil lebih signifikan.
- b. Sediakan tempat yang luas dan tenang agar sampel lebih rieks.
- c. Sediakan tikar karena beberapa gerakan senam ergonomis berkaitan dengan lantai.
- d. Hindari waktu penelitian pada saat puasa karena akan menyebabkan sampel mudah lelah.

F. DAFTAR PUSTAKA

Anida. (2016). Efek Senam Tai Chi Terhadap Kadar Triglisericid Dan Lingkar Pinggang Pada Wanita Pasca Menopause Di Desa Trihanggo Kecamatan Gamping, *Jurnal MIKKI*. 4(1)

Basuki, E. (2007). *Teknik Penyuluhan Diabetes Mellitus Dalam: Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu Edisi 2*, Balai Penerbit FKUI, Jakarta

Henrikson, J, E dan Bech, N, H. (2009). Blood Glucose Levels dalam <http://www.netdoctor.co.uk/healthadvice/facts/diabetesbloodsugar.html>, diakses tanggal 31 Oktober 2016

Hui, S, S, C. Woo, J. Kwok, T. (2009). Evaluation of Energy Expenditure and Cardiovascular Health Effects from Tai Chi and Walking Exercise, *Journal Health and Health Services Research Fund Suppl 2*. (15). 4-7

International Diabetes Federation (IDF). (2015). Diabetes Atlas : Seventh Edition dalam <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>, diakses tanggal 1 April 2017

- Kementerian Kesehatan RI. (2013). Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan dalam <http://www.depkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-data-pusat-data-dan-informasi.html>, diakses tanggal 27 November 2016
- Kementerian Kesehatan. (2010). Petunjuk Teknis Pengukuran Faktor Risiko Diabetes Melitus dalam <http://103.28.21.22/Record/KemkesDpspace-123456789-2269>, diakses tanggal 20 Juli 2017
- Komunitas Nasional Lanjut Usia. (2010). Pedoman Pelaksanaan Posyandu Lansia dalam http://www.komnaslansia.go.id/modules.php?name=Downloads&d_op=MostPopular, diakses tanggal 2 April 2017
- Masfufah, Hadju, V. dan Jafar, N. (2014). Pengetahuan, Kadar Glukosa Darah Dan Kualitas Hidup Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Wilayah Kerja Puskesmas Kota Makassar. Skripsi Universitas Hasanudin Makassar
- Nurrahmani. (2012). *Stop Diabetes Mellitus*, Familia, Yogyakarta
- Prasetyo, J, D. Agustrianti, L. dan Priyogo, N, I. (2015). Pengaruh Senam Ergonomis terhadap Perubahan Kadar Gula Darah pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Karangdadap Kabupaten Pekalongan. Skripsi Stikes Muhammadiyah Pekajangan.
- Rahmi, U. Somantri, B. Alifah, N, Y, N. (2016). Gambaran Pengetahuan Lansia Mengenai Senam Lansia Di Panti Sosial Tresna Werdha Budi Pertiwi, *Jurnal Pendidikan keperawatan Indonesia*. 2 (1)
- Sagiran. (2007). *Mukjizat Gerakan Shalat*, Qultum Media, Jakarta
- Sinaga, J dan Hondro, E. (2012). Pengaruh Senam Diabetes Melitus Terhadap Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Darusalam Medan 2011, *Jurnal Mutiara Ners*, 1 (7)
- Smeltzer, S. Bare, B. Hinkle, J. Chever, K. (2008). *Brunner and Suddarth's textbook of medical surgical nursing (11th ed.)*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia
- Soegondo, S. (2007). *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Fakultas Kesehatan Universitas Indonesia, Jakarta
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Alfabeta, Bandung
- Sulistyaningsih. (2012). Metodologi Penelitian Kebidanan Kuantitatif – Kualitatif, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Sunaryo, T. (2014). Pengaruh Senam Diabetik Terhadap Penurunan Resiko Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien DM tipe 2 di Perkumpulan Diabetik, *Jurnal Terpadu Ilmu Kesehatan* .3 (1). 99-105

Trisnawati, K,S. Setyorogo, Soedijono. (2013). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. 5 (1). 6-11

Wratsongko, M. (2010). *Sholat Jadi Obat*, Gramedia, Jakarta



unisa
Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta