

HALAMAN PENGESAHAN

ARTIKEL ILMIAH

**PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP PENURUNAN
KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PENDERITA DM
TIPE 2 DI PUSKESMAS KEDUNGUMUNDU KOTA SEMARANG
SEMARANG TAHUN 2015**

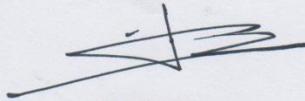
Disusun oleh :

LAURENSIA JULIANI DWI S

D11.2011.01287

Telah diperiksa dan disetujui dipublikasikan di Sistem Informasi Tugas Akhir

(SIADIN)



Pembimbing

(Suharyo,SKM, M.kes)

PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP PENURUNAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU PADA PENDERITA DM TIPE 2 DI PUSKESMAS KEDUNGUMUNDU KOTA SEMARANG TAHUN 2015

Laurensia Juliani *) , Suharyo **)

*) Alumni Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

***) Fakultas Kesehatan Universitas Dian Nuswantoro

Email : Laurensia.bellydance@gmail.com

Email : Suharyo@dsn.dinus.ac.id

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus is chronic disease caused by the pancreas is unable to produce enough insulin the body can't effectively use the insulin. IDF mentioned that cases of diabetes mellitus in the world 2012 reached 23,41 milion people and will increase to 366 milion people in 2030. Based on data from the city health department Semarang years 2012-2014, cases of type 2 diabetes mellitus highest in the Kedungmundu primary health center as many as 2.147 cases in 2012, 1.713 cases in 2013 and 3.073 cases in 2014. There four controlling diabetec is one of theme a sport. With exercise at least 30 minutes it can control blood sugar level. Sports are recommended for diabetics is that aerobic exercise such as jogging ,walking, and gymnastic in group. Gymnastic group has developed, and in 2012 zumba is part of the gymnastic group which combines elements of aerobic and dance. The purpose of this study was to determine the effect of gymnastic zumba to decrease blood sugar of people with type 2 diabetes mellitus in the Kedungmundu primary health center Semarang.

Methods : This research use pre-experiment method, by using one group pre and post-test design. Sampel for this research are 38 probandus aged 15 until 44 years , statistic test which used in this research is T-paired and wilcoxon test.

Result : Result of this research showing difference between blood sugar level before and after first until fourth zumba (p -value $0,0001 < \alpha 0,05$), so there is influence between exercise zumba with during blood sugar level based on blood sugar level decrease significantly in the four time calisthenics zumba done.

Conclusion: For diabetes mellitus type 2 sufferers and those that have high risk of diabetes mellitus are highly motivated to do zumba as one alternative solution to control blood sugar level.

Key words : diabetes mellitus, gymnastic zumba, blood sugar level

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes mellitus merupakan penyakit yang bersifat kronik yang terjadi akibat pankreas tidak mampu menghasilkan insulin yang cukup sehingga tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin tersebut. *International Diabetes Federation* menyebutkan bahwa kasus diabetes mellitus di dunia tahun 2012 di seluruh dunia mencapai 23,41 juta orang dan akan terjadi peningkatan menjadi 366 juta penderita pada tahun 2030. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang tahun 2012-2014 kasus diabetes mellitus tipe 2 tertinggi di Puskesmas Kedungmundu dengan jumlah kasus sebanyak 2.147 kasus tahun 2012, 1.713 kasus tahun 2013 dan 3.073 kasus di tahun 2014. Ada empat pilar pengendalian diabetes, satu diantaranya adalah olahraga. Dengan berolahraga minimal 30 menit maka dapat mengendalikan kadar gula darah. Jenis olahraga yang dianjurkan untuk penderita diabetes adalah olahraga yang bersifat aerobik seperti jogging, berjalan, dan senam berkelompok. Senam berkelompok mengalami perkembangan dan sejak tahun 2012 zumba merupakan bagian dari senam berkelompok yang menggabungkan unsur aerobik dan tari. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh senam zumba terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Semarang.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *pra-eksperimen* dengan pendekatan *one group pre and post-test design*. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 38 probandus yang berusia 15-44 tahun, uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah T-berpasangan dan uji wilcoxon.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan antara kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah senam pada senam zumba pertama hingga keempat ($p\text{-value } 0,0001 < \alpha 0,05$) sehingga ada pengaruh antara senam zumba dengan kadar gula darah sewaktu berdasarkan penurunan KGD secara signifikan dalam empat kali senam zumba yang dilakukan.

Kesimpulan: Diharapkan penderita diabetes mellitus tipe 2 dan masyarakat sekitar yang beresiko terkena diabetes dapat menjadikan senam zumba sebagai salah satu alternatif olahraga rutin untuk menurunkan atau mengendalikan kadar gula darah.

Kata kunci : diabetes mellitus, senam zumba, kadar gula darah

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus merupakan salah satu penyakit *non - communicable diseases* (penyakit tidak menular) dengan peningkatan jumlah kasus yang signifikan dari tahun ke tahun di dunia. Diabetes mellitus merupakan penyakit kronik yang terjadi akibat pankreas tidak mampu menghasilkan insulin yang cukup sehingga tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin tersebut.¹ Menurut *America Diabetes Association* (ADA) tahun 2009, klasifikasi DM terbagi menjadi 4 bagian yaitu diabetes tipe 1, diabetes tipe 2, diabetes gestasional, dan pradiabetes. DM jenis ini baru muncul pada usia 40 tahun. DM biasa disebut dengan *the silent killer* karena penyakit ini dapat menjadi penyebab berbagai penyakit seperti hipertensi, stroke, jantung koroner, gagal ginjal, katarak, glaukoma, kerusakan retina mata yang dapat membuat buta, impotensi, gangguan fungsi hati, luka yang lama sembuh mengakibatkan infeksi hingga akhirnya harus diamputasi terutama pada kaki.²

Tahun 2015 DM masih menjadi tren penyakit tidak menular yang banyak dialami masyarakat di negara maju dan berkembang termasuk Indonesia yang berada di posisi ketujuh negara dengan penderita DM sebanyak 7,6 juta orang. *International Diabetes Federation* (IDF)

pada tahun 2012 menyatakan penderita DM di seluruh dunia mencapai 23,41 juta orang. IDF memprediksi akan terjadi peningkatan menjadi 366 juta penderita pada tahun 2030.³

Berdasarkan data dari profil kesehatan Indonesia tahun 2013 prevalensi kasus DM tipe-2 pada tahun 2007 dan tahun 2013 mengalami peningkatan di beberapa provinsi diantaranya provinsi Sulawesi tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%) dan Sulawesi Selatan (3,4%). Untuk prevalensi DM tipe 2 di provinsi Jateng sebesar 2% dan mengalami peningkatan sebanyak 0,6% dari tahun 2007.⁴

Jumlah kasus DM di Kota Semarang mengalami penurunan sebesar 10,41% menjadi 13.112 jika dibandingkan tahun 2012 dengan jumlah 14.636 kasus. Berikut prevalensi kasus DM tipe 2 selama tahun 2008-2013 kota Semarang yaitu: 21,1% (2008), 21,3% (2009), 20,5% (2010), 19,7% (2011), 20,7% (2012) dan 21,5% (2013).⁵ Sedangkan jumlah kasus DM tipe 2 menurut umur pada tahun 2012 terbanyak adalah kelompok umur antara 45-64 tahun sebanyak 8.667, >65 tahun sebanyak 3.836 kasus dan 15-44 tahun sebanyak 2.125 kasus. Pada tahun 2013 jumlah kasus diabetes non-insulin pada kelompok usia 15-44 tahun meningkat menjadi 2.142 kasus.⁵

Kasus DM tipe-2 tertinggi di Kota Semarang terdapat di Puskesmas Kedungmundu sebanyak 2.147 kasus tahun 2012, 1.713 kasus ditahun 2013 dan 3.073 pada tahun 2014. Untuk jumlah kasus kematian menurut data yang diperoleh dari puskesmas hanya terjadi pada tahun 2013 sebanyak 2 kasus dan tahun 2014 sebanyak 1 kasus.

Ada empat pilar pengendalian diabetes, satu diantaranya adalah olahraga. Dengan berolahraga minimal 30 menit maka dapat mengendalikan kadar gula darah. Jenis olahraga yang dianjurkan untuk penderita diabetes adalah olahraga yang bersifat aerobik seperti jogging, berjalan, dan senam berkelompok.⁶ Senam berkelompok mengalami perkembangan dan sejak tahun 2012 zumba merupakan bagian dari senam berkelompok yang menggabungkan unsur aerobik dan tari.⁷

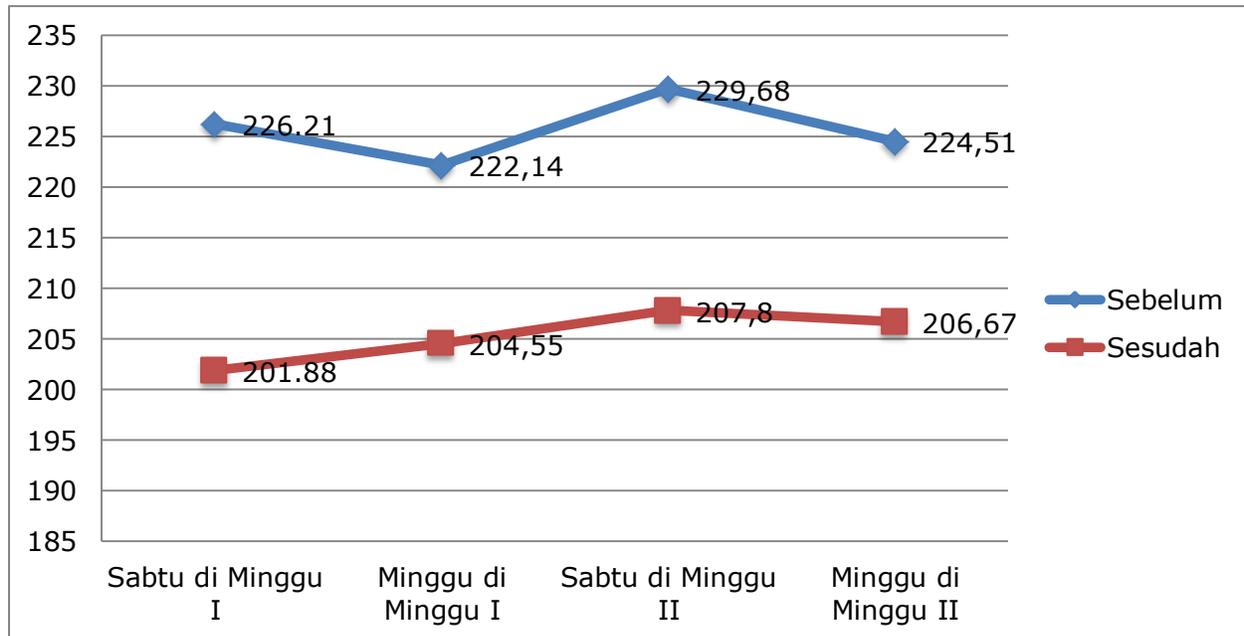
Metode :

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan penelitian pra-eksperimen dengan pendekatan one group pre and post-test desain, desain penelitian ini merupakan desain penelitian yang tidak menggunakan control sebagai pembanding tetapi telah dilaksanakan observasi pertama (pre-test) yang memungkinkan menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya perlakuan (eksperimen).⁸

Besar sampel yang dibutuhkan adalah 38 orang dari total sampel sejumlah 74 orang. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling yaitu teknik pengambilan sampel tidak acak berdasarkan pertimbangan peneliti dan ciri atau sifat-sifat populasi yang diketahui sebelumnya dan uji yang digunakan adalah uji T-test berpasangan dan uji *wilcoxon*.

Hasil :

Grafik distribusi perbedaan kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah senam zumba I-IV



Berdasarkan grafik diatas diketahui adanya penurunan kadar gula darah sewaktu pada sabtu minggu I dengan rata-rata kadar GDS sebelum senam adalah 226,21 mg/dl, kemudian mengalami penurunan dengan rata-rata penurunan sebanyak 24,33 mg/dl menjadi 201,88 mg/dl. Pada hari Minggu di Minggu I kadar GDS probandus mengalami penurunan dengan rata-rata sebelum senam 222,14 mg/dl dan sesudah senam menjadi 204,55 mg/dl. Dan pada hari Sabtu dan Minggu di Minggu II rata-rata kadar GDS probandus juga menunjukkan penurunan dari sebelum senam di hari sabtu sebesar 229,68 mg/dl menjadi 207,80 mg/dl sesudah senam dan pada hari minggu rata-rata kadar GDS sebelum senam adalah 224,51 mg/dl dan sesudah senam menurun menjadi 206,67 mg/dl.

Sehingga dapat dikatakan bahwa terjadi perbedaan rata-rata kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah senam zumba yang terjadi secara signifikan selama empat kali diberikan senam zumba, yang berarti ada pengaruh antara senam zumba dengan penurunan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Semarang.

Tabel Hasil Analisis Bivariat Antara Kadar Gula Darah Sewaktu Dengan Senam Zumba I-IV

Variabel Terikat	Variabel Bebas	Uji statistik	<i>P-Value</i>	Keputusan
1. Kadar gula darah sewaktu hari sabtu minggu pertama *(sebelum dan sesudah senam)	senam zumba	Uji Wilcoxon	0,0001	Ada perbedaan

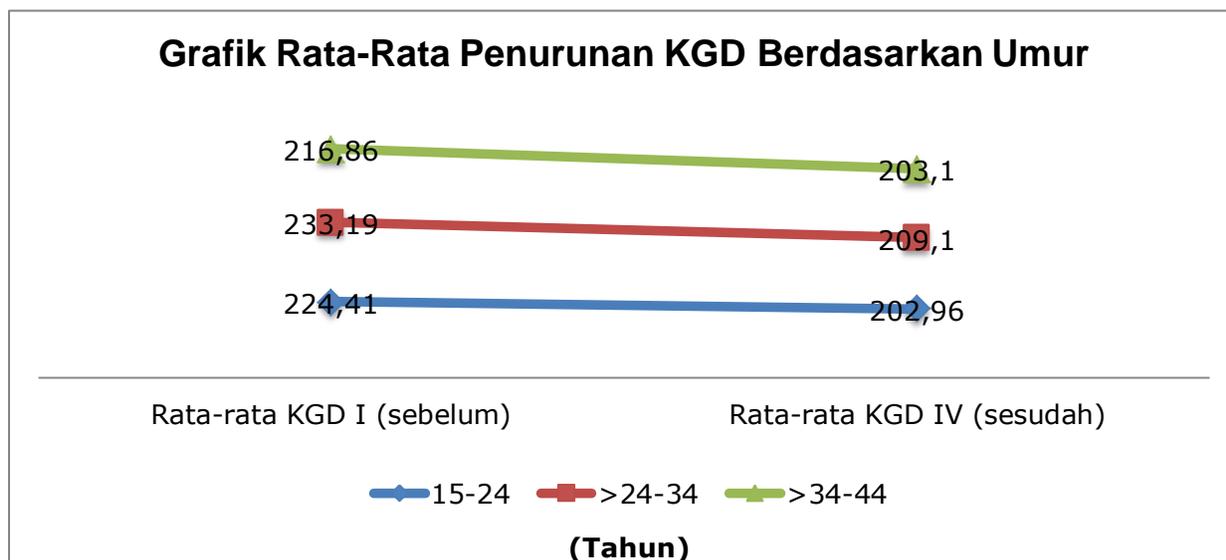
2. Kadar gula darah sewaktu Hari Minggu di minggu I *(sebelum dan sesudah senam)	Senam zumba	Uji T-test	0,0001	Ada perbedaan
3. Kadar gula darah sewaktu Hari sabtu di minggu II *(sebelum dan sesudah senam)	Senam zumba	Uji T-test	0,0001	Ada perbedaan
4. kadar gula darah sewaktu Hari Minggu di Minggu II	Senam zumba	Uji wilcoxon	0,0001	Ada perbedaan

Sumber : Data primer 2015

Dari tabel diatas diketahui bahwa dari uji wilcoxon dan uji T-test antara kadar gula darah sewaktu dengan senam zumba diperoleh *P-Value* 0,0001 dan karena *P-Value* kurang dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima atau dapat diambil kesimpulan bahwa ada perbedaan antara kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah senam zumba pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Semarang.

PEMBAHASAN

Perbedaan penurunan KGD menurut umur

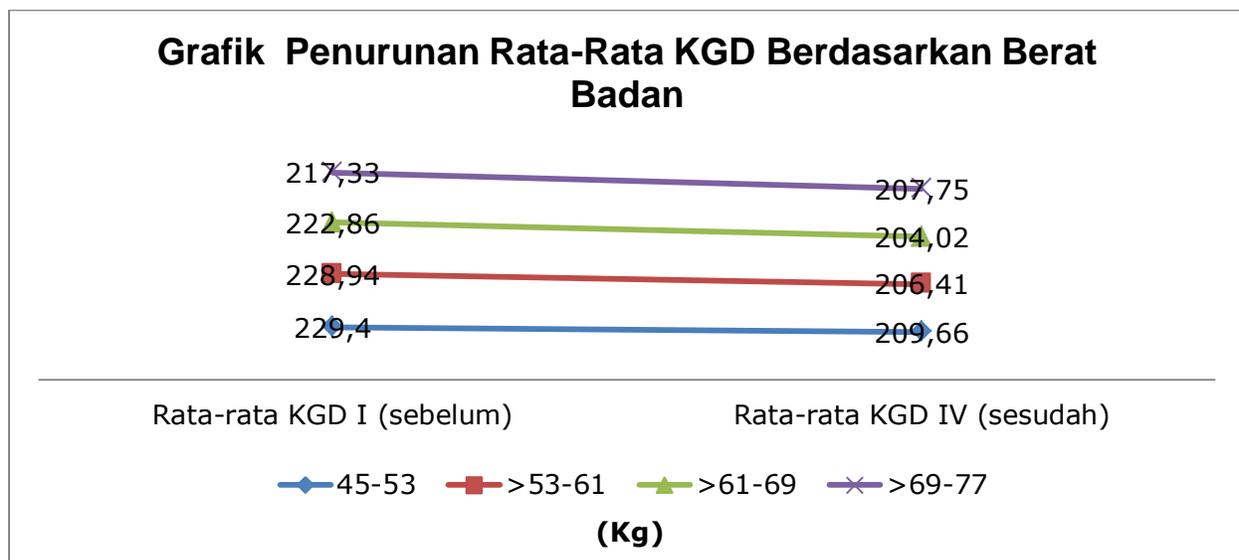


Dari grafik diatas dari senam zumba yang dilakukan, bahwa penurunan kadar GDS tertinggi terjadi pada kelompok probandus dengan umur antara 25-34 tahun yaitu dengan rata-rata penurunan GDS setelah senam zumba sebesar 24,09 mg/dl, dan pada kelompok umur 15-24 tahun rata-rata penurunan kadar GDS sebesar 21,45mg/dl, sehingga dapat dikatakan bahwa

senam zumba dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pengendalian kadar gula darah untuk mencegah terjadinya diabetes mellitus tipe 2 di usia muda (<45 tahun).

Umur adalah usia responden saat dilakukan penelitian. Pada umumnya seseorang terkena diabetes mellitus pada usia > 40 tahun hal ini dikarenakan kelompok usia > 40 tahun mempunyai resiko lebih tinggi terkena DM akibat menurunnya kemampuan kelenjar pankreas dalam menghasilkan insulin mengakibatkan rendahnya jumlah glukosa yang diubah menjadi energi.⁹

Perbedaan penurunan KGD menurut BB



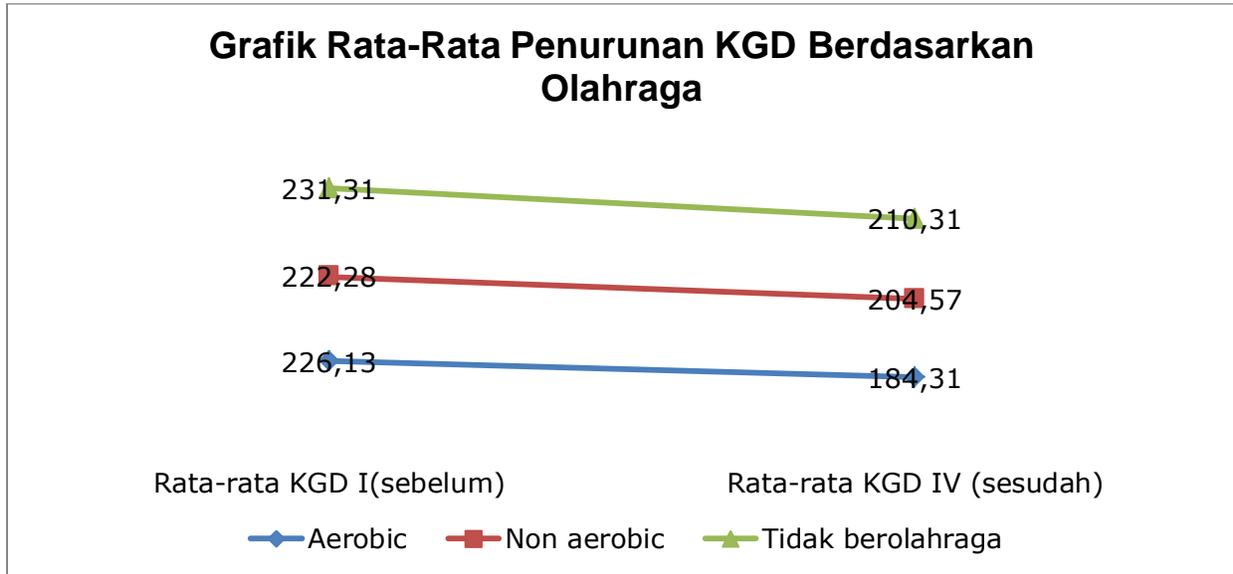
Dari hasil penelitian pada grafik diatas, diketahui bahwa penurunan kadar GDS tertinggi terjadi pada kelompok probandus pada BB antara >53-61 kg, dengan penurunan rata-rata KGD sebesar 22,53 mg/dl. Penurunan rata-rata kadar GDS terendah terjadi pada probandus pada BB antara >69-77 kg dengan penurunan rata-rata KGD sebesar 9,58 mg/dl. Sehingga dapat dikatakan bahwa semakin banyak BB individu maka semakin tinggi penumpukan lemak dalam tubuh yang mengakibatkan keterbatasan fungsi metabolisme kalori menjadi energi.

Berat badan adalah massa tubuh penderita diabetes pada saat dilakukan penelitian. Berat badan merupakan salah satu factor resiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2, dikarenakan dengan berat badan berlebih akan terjadi obesitas. Obesitas adalah sebuah keadaan yang terjadi akibat adanya kelebihan kalori sehingga menumpuknya lemak berlebih didalam tubuh melebihi batas normal sehingga menyebabkan gangguan organ tubuh seperti pankreas yang menghambat kerja sel β pankreas tidak dapat menghasilkan hormone insulin secara maksimal.¹⁰

Perbedaan penurunan KGD menurut Olahraga

Manfaat latihan fisik bagi para penderita diabetes antara lain meningkatkan kebugaran tubuh, meningkatkan penurunan kadar glukosa darah, mencegah kegemukan, ikut berperan dalam mengatasi kemungkinan terjadinya komplikasi aterosogenik, gangguan lemak darah,

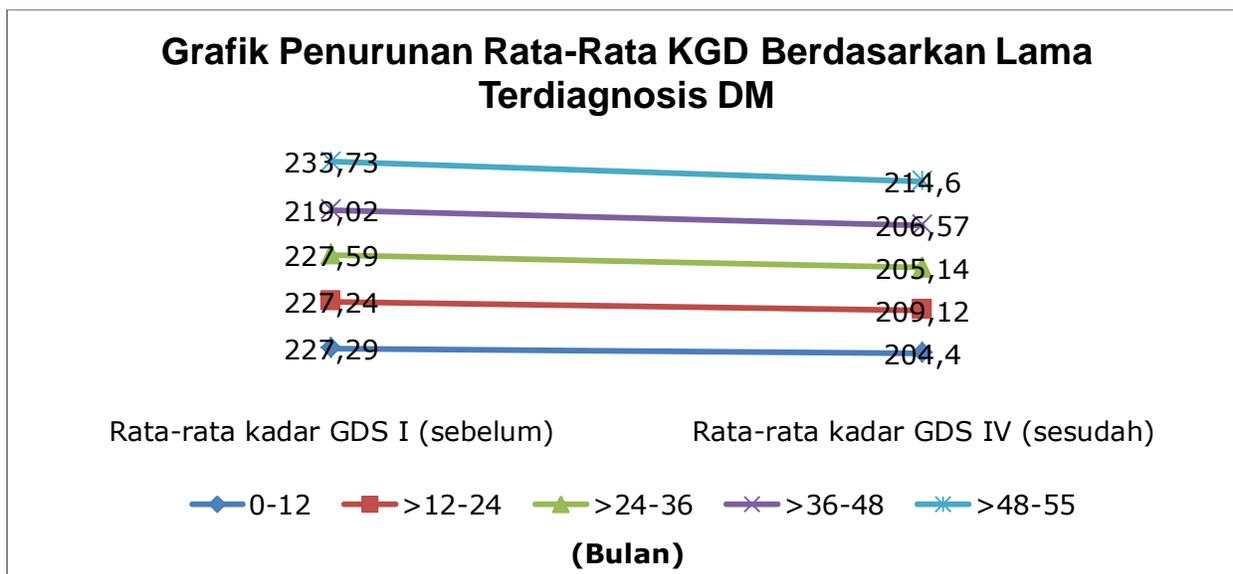
meningkatkan kadar kolesterol HDL, meningkatkan sensitivitas reseptor insulin, menormalkan tekanan darah, serta meningkatkan kemampuan kerja.¹⁰



Pelitan pada grafik diatas, diketahui bahwa penurunan kadar GDS tertinggi terjadi pada kelompok probandus yang melakukan olahraga aerobik yaitu dengan rata-rata penurunan kadar GDS setelah senam zumba sebesar 41,82mg/dl, sedangkan rata-rata penurunan kadar GDS setelah senam zumba pada kelompok probandus yang melakukan olahraga an-aerobic hanya sebesar 17,71mg/dl. Sehingga dapat dikatakan bahwa senam zumba sebagai cabang aerobik lebih cepat menurunkan kadar GDS jika dibandingkan dengan olahraga an-aerobic.

Perbedaan penurunan KGD menurut Lama terdiagnosis DM

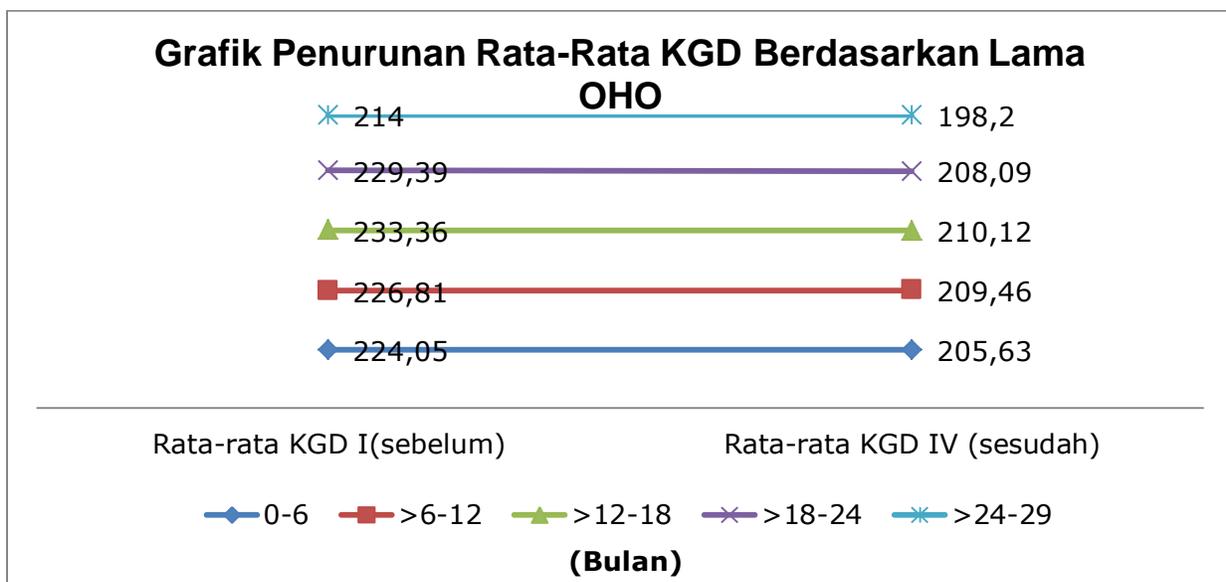
Lama terdiagnosis DM adalah lamanya penderita didiagnosis terkena diabetes dari awal saat dilakukan pemeriksaan hingga pada saat dilaksanakan penelitian.



Dari hasil penelitian terhadap senam zumba yang digambarkan dari grafik diatas, diketahui bahwa rata-rata penurunan kadar GDS tertinggi terjadi pada kelompok probandus yang telah terdiagnosis DM antara 0-12 bulan dengan rata-rata penurunan KGD sebesar 25,89 mg/dl, untuk rata-rata penurunan KGD terendah terjadi pada kelompok probandus yang telah terdiagnosis selama antara 48-55 bulan yaitu dengan rata-rata penurunan kadar GDS setelah senam zumba sebesar 12,45 mg/dl. Hal ini menunjukkan bahwa semakin lama individu mengalami diabetes maka kemampuan tubuh untuk memetabolisme glukosa darah menjadi energy menurun sehingga jumlah glukosa yang dimetabolisme tidak maksimal.

Perbedaan penurunan KGD menurut Lama penggunaan OHO (Obat Hipoglikemik Oral)

Lama penggunaan OHO adalah lamanya penderita diabetes mengkonsumsi OHO dari awal terdiagnosis diabetes hingga pada saat dilakukan penelitian.



Dan dari hasil penelitian terhadap senam zumba yang digambarkan dari grafik diatas, diketahui bahwa rata-rata penurunan kadar GDS tertinggi terjadi pada kelompok probandus yang menggunakan OHO selama antara 12-18 bulan yaitu dengan rata-rata penurunan kadar GDS setelah senam zumba sebesar 23,24mg/dl.

KESIMPULAN

1. Sebagian besar dari 38 probandus pada penelitian pertama mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu setelah senam zumba dengan rata-rata penurunansebesar 24,33 mg/dl.
2. Sebagian besar dari 38 probandus pada penelitian kedua mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu setelah senam zumba dengan rata-rata penurunansebesar 17,59 mg/dl.
3. Sebagian besar dari 38 probandus pada penelitian ketiga mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu setelah senam zumba dengan rata-rata penurunan sebesar 21,88 mg/dl.

4. Sebagian besar dari 38 probandus pada penelitian keempat mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu setelah senam zumba dengan rata-rata penurunan sebesar 17,84 mg/dl.
5. Sebagian besar dari 38 probandus dari penelitian pertama dan penelitian keempat mengalami penurunan kadar gula darah sewaktu setelah senam zumba dengan rata-rata penurunan sebesar 19,71 mg/dl.
6. Ada perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah senam zumba dengan *p-value* 0,0001.
7. Ada pengaruh antara senam zumba dengan penurunan kadar gula darah sewaktu karena adanya perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah senam zumba secara signifikan dalam 4 kali penelitian.

SARAN

1. Bagi Penderita Diabetes Mellitus
 - a. Diharapkan penderita diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu dapat meningkatkan frekuensi olahraga yang disarankan khusus penderita diabetes yaitu olahraga yang bersifat aerobik seperti senam zumba minimal 3 kali dalam seminggu dengan durasi minimal 30 menit. Namun senam zumba hanya dapat dilakukan untuk usia <45 tahun dan tubuh tidak mengalami komplikasi.
 - b. Penderita diabetes dapat melakukan aktifitas fisik baik dengan intensitas rendah ataupun sedang secara rutin dan teratur maka dapat membantu untuk mengatur kadar gula darah agar dalam batas normal dan meminimalisasi kemungkinan terjadinya diabetes mellitus tipe 2 khususnya pada usia muda.
2. Bagi Puskesmas Kedung mundu

Sebagai bahan masukan untuk Puskesmas Kedungmundu yang menangani program pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular khususnya diabetes mellitus tipe 2 untuk dapat terus melakukan 3 program pencegahan yaitu primer, sekunder dan tersier secara signifikan guna menurunkan angka kesakitan maupun kematian dan juga meminimalisasi adanya komplikasi lanjut dari diabetes. Dapat pula sebagai tambahan bahan referensi puskesmas untuk memberikan sosialisasi kepada pihak RT/RW dan kelurahan tentang manfaat senam zumba bagi kesehatan khususnya dalam mengendalikan kadar gula darah di masyarakat dan tidak diperuntukkan bagi individu dengan usia >45 tahun..

3. Bagi Peneliti Lain
 - a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan memperluas variable penelitian seperti pola diet bagi penderita diabetes, jenis senam lain (yoga, pilates, *aerobic-body language*) dengan waktu penelitian lebih panjang dan pemantauan secara signifikan sehingga penurunan kadar gula darah sewaktu dapat teratur.
 - b. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mempertimbangkan waktu pengambilan sampel darah sebelum dan sesudah zumba pada rentang waktu antara 30 menit-2 jam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arisman. *Obesitas, Diabetes Mellitus dan dislipidemia. Konsep, Teori dan penanganan Aplikatif*. Penerbit buku kedokteran EGC. Jakarta. 2008
2. American Diabetes Association. *Diagnosis and classification of diabetes Mellitus*. 2009
3. International Diabetes Federation Global Atlas. IDF diabetes Atlas 5th edition. 2012
4. *Profil Kesehatan Indonesia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013
5. *Profil Kesehatan Kota Semarang*. Dinas Kesehatan Kota Semarang. 2013
6. Sarwono. *Penanganan Pelaksanaan DM Terpadu*. Edisi I. FKUI. Jakarta. 2012
7. Marry Luetgen, Carl Foster, Scoot Doberstein. Zumba is the “fitness party”. *Journal of sport and medicine*. 2012:357-382
8. Soekidjo Notoadmojo. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta. Jakarta. 2010
9. Sidartawan Soegondo. *Penatalaksanaan DM Terpadu* edisi I. FKUI. Jakarta. 2013
10. Suhartono T. *Mencegah dan Menanggulangi Diabetes Untuk Dokter dan Diabetisi*. Rineka Cipta. Jakarta. 2005

