

# PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH

*by Agung Riyadi*

---

**Submission date:** 18-Apr-2023 01:44PM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2068124530

**File name:** Artikel\_Pengaruh\_Senam\_Zumba.pdf (169.62K)

**Word count:** 2823

**Character count:** 17005

# PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH

Rike Chessa Sartika, Agung Riyadi, Widia Lestari

Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu, Jurusan Keperawatan  
Jalan Indragiri Nomor 03 Padang Harapan Kota Bengkulu  
Rikechessa83@gmail.com

**Abstract:** Hyperglycemia is one of the causes of chronic DM disease that is most experienced by the world's population and ranks fourth cause of death. The purpose of this study was to determine the effect of zumba gymnastics on changes in blood glucose levels in middle adulthood in the Bengkulu City East Rim Health Center Work Area in 2018. The study design was quasi experimental with pre-test and post-test with control group design. A total sample of 34 people consisted of 17 control groups and 17 intervention groups. The sampling technique is consecutive sampling. Measuring blood glucose levels using Glucose test GlucoDr brand, analysis using t-test at  $\alpha \leq 0.05\%$ . The results showed that there was influence of zumba gymnastics on changes in blood glucose levels. Zumba exercises can be useful for controlling and reducing blood glucose levels.

**Keywords:** Zumba, Glucose, Adult.

**Abstrak :** Hiperglikemia merupakan salah satu penyebab penyakit kronis DM yang paling banyak dialami oleh penduduk dunia dan menempati urutan ke empat penyebab kematian. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh senam zumba terhadap perubahan kadar glukosa darah pada usia dewasa madya di Wilayah Kerja Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu Tahun 2018. Desain penelitian adalah quasi eksperimental dengan pre-test and post-test with control group design. Jumlah sampel 34 orang terdiri dari 17 kelompok kontrol dan 17 kelompok intervensi. Teknik sampling adalah consecutive sampling. Pengukur kadar glukosa darah menggunakan Glucose test merk GlucoDr, Analisis menggunakan t-test pada  $\alpha \leq 0,05\%$ . Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh senam zumba terhadap perubahan kadar glukosa darah. Senam zumba dapat bermanfaat untuk mengontrol dan menurunkan kadar glukosa darah.

**Kata kunci :** Zumba, Glukosa, Dewasa

Hiperglikemia merupakan suatu kondisi ketika kadar glukosa darah meningkat melebihi batas normalnya. Hiperglikemia menjadi salah satu gejala awal seseorang mengalami gangguan metabolik yaitu diabetes mellitus (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Diabetes Mellitus (DM) salah satu penyakit kronis yang paling banyak dialami oleh penduduk dunia dan menempati urutan ke empat penyebab kematian di negara berkembang. Setiap tahun lebih dari empat juta orang meninggal akibat DM (WHO, 2013).

Menurut survei World Health Organization (WHO) penderita yang mengalami hiperglikemia sebanyak 422 juta penduduk dunia. Negara dengan jumlah

penderita hiperglikemia terbanyak adalah India 79,4 juta orang serta penderita hiperglikemia di Indonesia berjumlah sekitar 25,8 juta orang dan diperkirakan penderita hiperglikemia di dunia akan meningkat menjadi 642 juta pada tahun 2040 (WHO, 2016). Peningkatan prevalensi hiperglikemia secara tidak langsung akan meningkatkan angka kesakitan dan kematian serta komplikasi penyakit DM (Nuryani, 2012).

Prevalensi hiperglikemia yang terdiagnosis dokter di Provinsi Bengkulu memiliki gejala dengan prevalensi yang terdiagnosis dokter 0,9 persen dan yang terdiagnosis dokter dengan gejala 1,0 persen lebih tinggi dibandingkan dengan Provinsi Lampung yang memiliki gejala dengan

prevalensi yang terdiagnosis dokter 0,7 persen dan yang terdiagnosis dokter dengan gejala 0,8 persen (Depkes, 2013). Jumlah penderita hiperglikemi di Provinsi Bengkulu semakin tahun semakin meningkat pada tahun 2014 tercatat 741 orang, pada tahun 2015 tercatat 1108 orang dan pada tahun 2016 tercatat 1129 orang yang menderita hiperglikemia (Dinkes Kota Bengkulu, 2016).

Peningkatan kadar glukosa yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan berbagai komplikasi yaitu makrovaskular dan mikrovaskular. Antara lain hipertensi, diabetes melitus, ketoasidosis, gagal ginjal, penyakit jantung koroner, penyakit syaraf, penyakit mata, stroke dan ulkus diabetikum. Strategi yang dapat digunakan untuk mencegah komplikasi lebih lanjut pada pasien hiperglikemia meliputi edukasi kepada pasien, latihan jasmani, diet dan terapi farmakologis, penanganan multi disiplin, monitoring ketat, dan pencegahan berupa perawatan kaki (Apelqvist *et al.*, 2008; Vatankhah *et al.*, 2009).

Olahraga yang dianjurkan untuk seseorang yang mengalami peningkatan kadar glukosa adalah *aerobik low impact* dan ritmis, misalnya seperti renang, jogging, berjalan, bersepeda dan senam berkelompok. Latihan jasmani merupakan salah satu pilar dalam pengontrolan kadar glukosa jika tidak disertai adanya nefropati. latihan jasmani dapat dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Sebelum latihan jasmani dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah sebelum latihan jasmani untuk menjaga kebugaran dan dapat menurunkan berat badan juga memperbaiki sensitivitas insulin sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah (Perkeni, 2011).

Senam berkelompok merupakan senam yang dilakukan bersama-sama dan diiringi dengan music misalnya senam aerobik, senam poco-poco, senam jantung sehat dan senam zumba. Zumba merupakan olahraga yang menggabungkan antara tarian salsa dan

gerakan tari Latin mengalami perkembangan sejak tahun 2012, Porsi gerakan 70% dansa dan 30% fitness (Perez & Greenwood-Robinson, 2009). Senam zumba dapat mengendalikan kadar glukosa darah karena bisa meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot aktif sehingga secara langsung dapat menurunkan glukosa darah (Sudirman, 2009). senam zumba dilakukan sesuai dengan prosedur dan secara teratur dapat menurunkan kadar glukosa darah dan memperbaiki sirkulasi darah. selain itu, dapat meningkatkan pemakaian glukosa oleh otot aktif. Senam zumba bertujuan untuk memperlancar peredaran darah yang terganggu dan memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil kaki, otot betis dan otot paha serta mengatasi keterbatasan gerak sendi (Wibisono, 2009).

Tujuan penelitian ini untuk melihat pengaruh senam zumba terhadap perubahan kadar glukosa darah pada usia dewasa madya di wilayah kerja Puskesmas Lingkar Timur kota Bengkulu.

## BAHAN DAN CARA KERJA

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan *quasy experiment* (eksperimen semu) dengan *pretest-posttest with control group design*. Kelompok intervensi diberikan perlakuan berupa senam zumba sedangkan kelompok control dengan olahraga rutin. Populasinya adalah seluruh pasien yang berkunjung ke Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu. Kriteria inklusinya adalah : Pasien yang bersedia menjadi responden, Semua pasien usia 40-60 tahun, Mampu berkomunikasi dengan baik dan mempunyai pendengaran yang baik, Pasien yang tidak mengalami pucat, peningkatan nadi dan tekanan darah, nyeri dada, cemas dan sesak nafas, Pasien yang bisa melakukan senam, Pasien tidak mengalami komplikasi. Kriteria Eklusinya adalah : Pasien yang mengundurkan diri sebagai responden, Pasien yang mengalami pingsan, nyeri dada, pucat dan sesak nafas

pada saat senam berlangsung, Pasien yang tidak mengikuti senam  $\geq 1$  kali

Penelitian ini jumlah sampel sebanyak 17 orang untuk kelompok intervensi (perlakuan senam zumba) dan 17 orang untuk kelompok control (perlakuan olahraga rutin). Total responden berjumlah 34 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah *consecutive sampling*.

Sebelum memulai senam zumba responden dilakukan *pretest* terlebih dahulu untuk melihat kadar glukosa darah sewaktu. Senam zumba dilakukan sebanyak 3 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit. *Posttest* dilakukan 2 minggu setelah 6 kali senam zumba diberikan. Instrument penelitian berupa lembar observasi yang berisi tentang identitas responden, lembar penilaian senam zumba, daftar kehadiran, speaker, handphone berisikan music senam zumba dan Alat ukur "glucose test meter merk glucoDr" beserta stick.

## HASIL

Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu untuk kelompok intervensi dan kelompok control.

**Tabel 1. Gambaran karakteristik responden**

No	Variabel	Kelompok	
		Intervensi	Kontrol
1.	<b>Usia</b>		
	Mean	49,9	52,1
	Min	40	40
	Max	60	60
	SD	6,223	6,863
	SE	1,556	1,716
	CI95%	46,62;53,25	48,53;55,84
2.	<b>Pekerjaan</b>		
	PNS/TNI/POLRI	2 (12,5%)	2 (12,5%)
	Wiraswasta	1 (6,3%)	1 (6,3%)
	IRT	13 (81,3%)	13 (81,3%)
3.	<b>Pendidikan</b>		
	Perguruan Tinggi	2 (12,5%)	3 (18,8%)
	SMA	5 (31,3%)	8 (50,0%)
	SMP dan SD	9 (56,3%)	5 (31,3%)

Hasil analisis pada tabel 1 menunjukkan bahwa usia berada direntang 40-60, pekerjaan

terbanyak IRT dan pendidikan terbanyak SMP dan SD

**Tabel 2. Gambaran kadar glukosa darah sewaktu pada kelompok kontrol dan intervensi (n=32)**

Variabel	Mean	Min-Max	SD	SE	P value dalam kelompok	P value antar kelompok
<b>Kadar glukosa darah sebelum dilakukan intervensi</b>						
Kelompok intervensi	135,4	100-201	29,52	7,38		0,084
Kelompok kontrol	114,3	64-201	36,79	9,19		
<b>Kadar glukosa darah setelah dilakukan intervensi</b>						
Kelompok Intervensi	103,9	52-150	24,40	6,10	0,002*	0,004*
Kelompok kontrol	153,3	102-318	57,65	14,4	0,001*	

P value pada kelompok intervensi sebesar 0,002\* yang diartikan bahwa ada perbedaan sebelum dan sesudah kadar glukosa darah yang diberikan intervensi senam zumba sedangkan value pada kelompok kontrol 0,001\* yang diartikan bahwa ada perbedaan sebelum dan sesudah kadar glukosa darah yang diberikan intervensi olahraga rutin. Hasil uji statistik *independen t-test* menunjukkan nilai p value sebesar 0,004 ( $p \leq 0,05$ ) dapat disimpulkan ada pengaruh senam zumba terhadap perubahan kadar glukosa darah pada usia dewasa madya..

**Tabel 3. Perbedaan penurunan nilai kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah diberikan intervensi di Puskesmas Lingkar Timur Kota Bengkulu (n=32)**

Variabel	Mean	Min-Max	SD	SE	P value
Kelompok intervensi	31,4	-88 - 50	34,4	8,60	0,000*
Kelompok kontrol	39,0	-27 - 117	37,3	14,4	

Hasil uji statistic menggunakan t independent didapatkan nilai p value 0,000 sehingga dapat diartikan bahwa ada perbedaan nilai rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah dilakukan intervensi senam zumba pada usia dewasa madya. Intervensi senam zumba dapat menurunkan nilai rata-rata kadar glukosa darah pada usia dewasa madya.

## PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden dalam penelitian ini dalam rentang 40-60 tahun pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kejadian peningkatan kadar glukosa darah mencapai puncaknya pada usia 40-70 tahun hal ini disebabkan karena kelompok usia di atas 40 tahun mempunyai resiko tinggi terjadi peningkatan kadar glukosa darah akibat menurunnya toleransi glukosa yang berhubungan dengan berkurangnya sensitifitas sel perifer terhadap efek insulin. Hal ini sesuai dengan teori Guyton & Hall (2006) resistensi insulin cenderung meningkat pada usia di atas 40 tahun. Hal tersebut disebabkan karena berkurangnya sensitifitas jaringan-jaringan tubuh terhadap insulin.

Pendidikan responden terbanyak pada penelitian ini adalah SMA (52,9%) pada kelompok kontrol dan SD-SMP (52,9%) pada kelompok intervensi. Menurut Sumidjo (2006) bahwa pendidikan merupakan proses kegiatan pada dasarnya melibatkan tingkah laku individu maupun kelompok. Inti kegiatan pendidikan adalah proses belajar mengajar. Hasil dari proses belajar mengajar adalah bentuknya seperangkat tingkah laku, kegiatan dan aktivitas. Dengan belajar baik secara formal maupun informal, manusia akan mempunyai pengetahuan, dengan pengetahuan yang diperoleh seseorang akan mengetahui manfaat dari saran atau nasihat sehingga akan termotivasi dalam usaha meningkatkan status kesehatan.

Pekerjaan terbanyak dalam penelitian ini adalah IRT tidak bekerja pada kelompok intervensi (76,5%) dan pada kelompok kontrol (82,4%). Hasil penelitian Nur (2014)

menyebutkan pekerjaan terbanyak responden adalah IRT kelompok intervensi 40% dan kelompok kontrol 73,3%.

Tabel 2 didapatkan Penderita yang mengalami peningkatan kadar glukosa darah di Puskesmas Lingkar Timur dari 16 responden pada kelompok intervensi senam zumba didapatkan rata-rata kadar glukosa darah setelah diberikan senam zumba 103,94 mg/dl dengan p value 0,002\* yang artinya bahwa terdapat perubahan kadar glukosa setelah diberikan senam zumba. Sedangkan 16 orang responden pada kelompok kontrol didapatkan rata-rata kadar glukosa darah setelah diberikan olahraga rutin 153,31 mg/dl dengan p value 0,001\* yang artinya bahwa terdapat perubahan kadar glukosa darah setelah diberikan olahraga rutin.

Tabel 3 Perbedaan rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan senam zumba pada kelompok intervensi sebesar -31,4 dan rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan olahraga rutin pada kelompok kontrol sebesar 39,0. Dengan nilai p value antar kelompok sebesar 0,000\* yang artinya bahwa ada perbedaan kadar glukosa darah setelah diberikan intervensi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Laurensia (2015) di Puskesmas Kedungmundu kota Semarang terhadap 38 responden didapatkan bahwa sebelum dilakukan senam zumba pertama rata-rata kadar glukosa darah responden 226,21 mg/dl dan setelah melakukan senam zumba adalah rata-rata kadar glukosa darah responden menjadi 201,88 mg/dl , pada senam zumba kedua sebelum senam rata-rata kadar glukosa darah 222,14 mg/dl dan setelah melakukan senam zumba terjadi penurunan kadar glukosa darah sebesar 204,55 mg/dl , pada senam zumba ketiga sebelum senam rata-rata kadar glukosa darah 229,68 mg/dl dan setelah melakukan senam zumba terjadi penurunan kadar glukosa darah sebesar 207,8 mg/dl, dan pada senam zumba keempat sebelum senam rata-rata kadar glukosa darah 224,51 mg/dl dan setelah melakukan senam zumba terjadi penurunan

kadar glukosa darah sebesar 206,67 mg/dl. Sebagian besar dari 38 responden dari penelitian pertama dan penelitian keempat mengalami penurunan kadar glukosa sewaktu setelah senam zumba dengan rata-rata penurunan sebesar 19,71mg/dl . sehingga dapat dikatakan bahwa terjadi perbedaan rata-rata kadar glukosa 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 glukosa darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Semarang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Widiya A (2015) Tentang pengaruh olahraga jalan santai terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus. Hasil uji statistik beda pemeriksaan sebelum dan sesudah olahraga jalan santai menggunakan uji paired T test didapatkan hasil  $p \leq 0,001$  yang menunjukkan bahwa hasil signifikan atau bermakna dan memiliki hasil korelasi adalah 0,963. Didapatkan adanya perubahan kadar glukosa darah setelah diberikan intervensi olahraga jalan santai sejauh 2 km selama 30 menit

Hasil penelitian ini juga didukung oleh pendapat Soegondo (2007) dimana pada saat berolahraga glukosa dan lemak merupakan sumber energi utama. Setelah berolahraga selama 10 menit glukosa akan meningkat 15 kali dari jumlah kebutuhan biasa, setelah berolahraga 60 menit glukosa meningkat sampai 35 kali jumlah kebutuhan biasa. Setelah 60 menit kadar glukosa darah dalam darah akan menurun dikarenakan penurunan metabolisme sehingga terjadi penurunan glukogen secara langsung akan

mempengaruhi penurunan kadar glukosa dalam darah.

Hasil penelitian ini tidak selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Novia, dkk di Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado tahun 2014 bahwa hasil P-value pada penelitian tersebut melalui uji T-berpasangan adalah 0,852, sehingga  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak maka dapat dikatakan tidak ada pengaruh antara senam zumba dengan penurunan kadar gula darah puasa . Pada penelitian tersebut pengambilan dan pengukuran sampel darah setelah senam zumba tidak dilakukan pasca melakukan latihan tetapi dilakukan sehari setelah diberikan latihan senam zumba .

## KESIMPULAN

Rata-rata usia yaitu 40-60 tahun dengan rata-rata nilai 49,94 pada kelompok intervensi dan 52,19 pada kelompok kontrol. Rata-rata pekerjaan pada kelompok intervensi yaitu IRT (81,3) dan pada kelompok kontrol yaitu IRT (81,3). Rata-rata pendidikan pada kelompok intervensi yaitu SD dan SMP (56,3) dan pada kelompok kontrol SMA (50,0). Rata-rata kadar glukosa darah sebelum dilakukan intervensi pada kelompok intervensi 135,4 mg/dl dan kelompok kontrol 114,3 mg/dl. Rata-rata kadar glukosa darah sesudah dilakukan intervensi pada kelompok intervensi 103,9 mg/dl dan kelompok kontrol 153,3 mg/dl. Ada pengaruh senam zumba terhadap perubahan kadar glukosa darah pada usia dewasa madya. Rata-rata perbedaan penurunan kadar glukosa darah sewaktu sebelum dan sesudah dilakukan intervensi adalah pada kelompok intervensi 31,4 mg/dl dan pada kelompok kontrol mengalami peningkatan kadar glukosa darah sewaktu 39,0 mg/dl ( $p\text{-value } 0,000^*$ )

## DAFTAR RUJUKAN

Apelqvist, J. Bakker, K, Houttu W. H. V, & Schaper, N. C. (2008). Practical Guidelines On The Management and Prevention Of The Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev*(24):1.P.181-187

Dapertemen Kesehatan Bengkulu. (2016). *Pravelensi Penderita Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kota Bengkulu*. Dinkes Kota Bengkulu.

Depkes RI. (2013). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). Jakarta: Depkes RI

Dwi, J Laurensia. (2015). *Pengaruh senam zumba terhadap penurunan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kedungmundu Kota Semarang*.

- Diakses dari <http://eprints.dinus.ac.id/17467/2/abstrak16330.pdf>
- Guyton, Hall JE. (2007). Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Ed 11. Rachman RY, Hartanto H, Novrianti A, Wulandari N. Jakarta: EGC
- Kemenkes RI. 2014. Profil Kesehatan Indonesia Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Novia P, Ticoalu S. (2014). *Pengaruh senam zumba terhadap kadar gula darah*. E-biomedik, Volume 2. 2014:452-458. Diakses pada tanggal 8 Oktober 2017
- Nuryani, S. (2012). *Gambaran Pengetahuan dan Perilaku Pengelolaan Penyakit Diabetes Melitus Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Parit H. Husin II Pontianak*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura
- 2 Perez, B. & Greenwood-Robinson, M. (2009). *Zumba: Ditch the workout, join the party! The Zumba weight loss program*. New York, NY: Maggie Greenwood-Robinson
- 7 Perkeni. (2011). *Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I. (2009). *Penatalaksanaan diabetes mellitus terpadu*. Jakarta: Balai Penerbitan FKUI
- Sudirman. (2009). *Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus*. Semarang: Jurnal Ilmu Keperawatan Politeknik Kesehatan
- Sumidjo, Wahjo. (2006). *Kepemimpinan kepala sekolah tinjauan teoritik dan permasalahannya*. Edisi 3. Jakarta: PT. raja Grafindo Persada.
- Vatankhah N, Khamseh ME, Noudeh YJ, Aghili R, Baradaran HR, Haeri NS. (2009). The Effectiveness Of Foot Care Education on People With Type 2 Diabetes in Tehran, Iran. *Primary Care Diabetes* 3, 73-77
- WHO. (2013). *Diabetes*. Available in [www.who.int](http://www.who.int). (8 Oktober 2017)
- Wibisono, H. (2009). *Senam Khusus Untuk Penderita Diabetes*. Diakses dari: [Http://Senamkaki.Com](http://Senamkaki.Com)
- Widiya, A Arkan. (2015). *Pengaruh olahraga jalan santai terhadap kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Diakses dari <http://eprints.ums.ac.id/39408/9/Naskah%20Publikasi.pdf>

# PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH

## ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	Defrima Oka Surya, Zulham Efendi, Afrizal Afrizal, Ria Desnita. "Diabetic Foot Self Care Pada Diabetisi", Malahayati Nursing Journal, 2022 Publication	1%
2	Submitted to University of Bucharest Student Paper	1%
3	Submitted to fkunisba Student Paper	1%
4	<a href="http://myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id">myjurnal.poltekkes-kdi.ac.id</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://www.springermedizin.de">www.springermedizin.de</a> Internet Source	1%
6	Submitted to poltera Student Paper	1%
7	<a href="http://repository.setiabudi.ac.id">repository.setiabudi.ac.id</a> Internet Source	1%

8

Nafila Salma, Jessy Paendong, Lidya I Momuat, Sariyana Togubu.

"ANTIHIPERGLIKEMIK EKSTRAK TUMBUHAN SURUHAN (Peperomia pellucida [L.] Kunth) TERHADAP TIKUS WISTAR (Rattus norvegicus L.) YANG DIINDUKSI SUKROSA", JURNAL ILMIAH SAINS, 2013

Publication

<1 %

9

[digilib.unimed.ac.id](http://digilib.unimed.ac.id)

Internet Source

<1 %

10

[docplayer.com.br](http://docplayer.com.br)

Internet Source

<1 %

11

[www.poltekkesjakarta3.ac.id](http://www.poltekkesjakarta3.ac.id)

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

# PENGARUH SENAM ZUMBA TERHADAP PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH

---

GRADEMARK REPORT

---

FINAL GRADE

**/0**

GENERAL COMMENTS

**Instructor**

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---