

EVALUASI TEKANAN DARAH DAN KADAR GULA DARAH PESERTA PROGRAM PENGELOLAAN PENYAKIT KRONIS (PROLANIS) SEBELUM DAN SESUDAH SENAM AEROBIK

Arqandy Hadikusuma¹⁾, Erlisa Candrawati²⁾, Ragil Catur Adi W.³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

²⁾ Dosen Program Studi Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang

³⁾ Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang

E-mail: arqandy86@yahoo.com

ABSTRAK

Olahraga dan pengobatan secara rutin sangat berperan penting dalam penatalaksanaan tekanan darah tinggi karena mendorong jantung bekerja secara optimal, melancarkan sirkulasi darah, dan mampu menurunkan tekanan darah. Penyakit diabetes mellitus juga dapat dihindari atau dikurangi melalui latihan olahraga secara teratur. Penelitian ini adalah penelitian komparatif, dengan desain *pre dan post experiment* yang bertujuan untuk membandingkan tekanan darah dan kadar gula darah sebelum dan sesudah senam aerobik. Sampel penelitian ini adalah seluruh peserta program pengelolaan penyakit kronis (prolanis) di Klub Sehat Sejahtera UPTD Puskesmas Pagak yang berjumlah 20 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan darah rata-rata mengalami penurunan setelah senam aerobik secara signifikan, begitu pula dengan kadar gula darah meskipun tidak secara signifikan. Bagi calon peneliti selanjutnya hendaknya memperhatikan kontrol konsumsi natrium dan glukosa sehari-hari di rumah sebelum pemeriksaan tekanan darah dan gula darah, serta mengobservasi secara kualitas dan kuantitas keaktifan responden dalam mengikuti gerakan senam aerobik mengingat faktor-faktor tersebut dimungkinkan bermakna dalam memengaruhi hasil penelitian.

Kata Kunci: Gula darah; prolanis; senam aerobik; tekanan darah.

**EVALUATION OF BLOOD PRESSURE AND BLOOD SUGAR LEVELS FOR
CHRONIC DISEASE MANAGEMENT PROGRAM PARTICIPANT (PROLANIS)
BEFORE AND AFTER DOING AEROBIC GYMNASISTICS**

ABSTRACT

Regular exercise and medication play an important role in the management of high blood pressure because it stimulates the heart to work optimally, promote blood circulation, and can lower blood pressure. Diabetes mellitus can also be avoided or reduced through regular exercise. This research is a comparative study, with a pre and post experiment design which aims to compare blood pressure and blood sugar levels before and after doing aerobic exercise. The sample of this study was all participants of the chronic disease management program (Prolanis) at the Healthy Prosperous Club UPTD in Puskesmas Pagak as many as 20 people. The results showed that blood pressure level decreased after aerobic exercise significantly, as did blood sugar levels, although not significantly. For future researchers, they should pay attention to the control of daily consumption of sodium and glucose at home before examining blood pressure and blood sugar, and observe the quality and quantity of the activity of respondents in following aerobic exercise movements because these factors may be significant in influencing research results.

Keywords : *Blood glucose level; prolanis; aerobic gymnastic; blood pressure.*

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan tantangan besar di Indonesia dan kondisi yang sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer. Data Riskesdas (2013) menunjukkan prevalensi yang cukup tinggi, yaitu sebesar 25,8% penduduk Indonesia berumur ≥ 18 tahun menderita hipertensi. Jika saat ini penduduk Indonesia sebesar 252.124.458 jiwa maka terdapat 65.048.110 jiwa yang menderita hipertensi.

Di Provinsi Jawa Timur (2013) prevalensi penderita hipertensi berdasarkan umur ≥ 18 tahun menunjukkan penderita hipertensi sebesar 26,2% dari total penduduk 38.318.791 jiwa. Di wilayah Kabupaten Malang kasus penderita hipertensi pada tahun 2010 ditemukan sejumlah 31.789 kasus dari total penduduk 2.447.051 jiwa. Berdasarkan data kunjungan rawat jalan di UPTD Puskesmas Pagak tahun 2014 ditemukan kasus hipertensi sebanyak 1019 kunjungan, sedangkan pada tahun 2015 sampai dengan bulan

Agustus kasus hipertensi sudah mencapai 899 kunjungan atau terjadi peningkatan kunjungan sebesar 76,9% untuk kasus tersebut.

Olahraga dan latihan pergerakan secara teratur sangat berperan penting dalam pengobatan tekanan darah tinggi, selain meningkatkan kesegaran jasmani juga mendorong jantung bekerja secara optimal, melancarkan sirkulasi darah, dan mampu menurunkan tekanan darah (Divine, 2012). Olahraga yang teratur juga membantu mencegah penyakit kronis seperti tekanan darah tinggi (hipertensi), karena olahraga dapat meningkatkan aktivitas metabolisme tubuh dan kebutuhan oksigen (Once, 2011). Bukti-bukti yang ada menunjukkan bahwa latihan dan olah raga yang teratur dapat menurunkan tekanan darah 5-10 mmHg baik pada sistolik maupun diastolik (Divine, 2012). Menurut penelitian yang sudah dilakukan oleh Astari dkk (2012), ditemukan bahwa sebelum dilakukan senam didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik 149,17 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole 91,25 mmHg, sedangkan hasil identifikasi tekanan darah setelah dilakukan senam diperoleh rata-rata tekanan darah sistole 127,50 mmHg dan rata-rata tekanan diastole 78,75 mmHg. Didapatkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik 21,67 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik 12,50 mmHg.

Selain hipertensi, penyakit kronis yang masih menjadi masalah kesehatan

masyarakat yang utama yaitu diabetes mellitus (DM). Peningkatan prevalensi diabetes melitus tidak hanya terjadi di negara maju seperti Amerika Serikat, tetapi juga terjadi pada negara berkembang. Di Indonesia juga terjadi peningkatan angka penderita DM termasuk di Jawa Timur. Penderita DM mencapai 11,6% (Irawan, 2010).

Data Riskesdas (2013) tentang diabetes melitus menggambarkan peningkatan sebesar 1% dalam rentang enam tahun, dimana pada tahun 2007 sekitar 1,1% menjadi 2,1% di tahun 2013 dengan proporsi 6,9% atau perkiraan sejumlah 12.191.564 jiwa, adapun angka kejadian atau prevalensi diabetes melitus di Provinsi Jawa Timur sebesar 2,1% atau sejumlah 605.974 jiwa dari jumlah keseluruhan penduduk sebanyak 38.318.791 jiwa (Kemenkes RI, 2015). Temuan kasus penderita diabetes melitus tahun 2011 di wilayah Malang sejumlah 7.534 kasus dari total penduduk berjumlah 2.447.051 jiwa. Berdasarkan data kunjungan rawat jalan di UPTD Puskesmas Pagak tahun 2014 kasus diabetes melitus ditemukan sebanyak 126 kunjungan, sedangkan pada tahun 2015 sampai dengan bulan Agustus kunjungan rawat jalan untuk kasus diabetes melitus ditemukan sudah mencapai 146 kunjungan, terjadi peningkatan kunjungan 54,7% untuk kasus tersebut.

Latihan olahraga pada penderita diabetes melitus merupakan upaya awal dalam mencegah, mengontrol, dan

mengatasi diabetes melitus. Dijelaskan Chaveau dan Kaufman (2006) dalam Soegondo (2007) bahwa secara langsung latihan olahraga dapat menyebabkan penurunan glukosa darah karena latihan olahraga dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif. Lebih lanjut Ilyas (2007) dalam Soegondo (2007) menjelaskan latihan olahraga akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, menyebabkan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin yang lebih aktif dan akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes melitus. Santoso (2008) menyatakan bahwa olahraga yang dianjurkan untuk penderita diabetes melitus adalah *aerobic low impact* dan ritmis, misalnya berenang, jogging, naik sepeda, dan senam disk.

Sejalan dengan hal tersebut, BPJS kesehatan sebagai salah satu badan penyelenggara jaminan sosial di bidang kesehatan selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan bagi pesertanya dengan pengembangan strategi pelayanan kesehatan dari sektor promotif dan preventif, sekaligus sebagai bentuk nyata implementasi terhadap upaya meningkatkan kesehatan peserta. BPJS Kesehatan melalui program Pengelolaan Penyakit Diabetes Militus Tipe II dan Hipertensi, membentuk klub kelompok Resiko Tinggi yang beranggotakan peserta BPJS yang terdaftar di fasilitas kesehatan (faskes)

tingkat pertama dalam hal ini puskesmas. Kegiatan tersebut melalui olahraga berupa senam program pengelolaan penyakit kronis (prolanis) yang dilaksanakan tiap seminggu sekali atau empat kali dalam satu bulan. (BPJS Kesehatan, 2015).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui wawancara terhadap 5 orang Peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di Klub Sehat Sejahtera, seluruh responden tidak sempat berolahraga secara rutin. Pada saat diwawancarai seputar kegiatan senam aerobik pada program pengelolaan penyakit kronis (prolanis), 5 orang tersebut belum tahu dan juga belum pernah mengikuti kegiatan tersebut sebelumnya.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah penelitian komparatif. Pada penelitian ini dilakukan rancangan pra-pasca tes dalam satu kelompok (*one group pra-post test design*). Peneliti mengobservasi perbandingan tekanan darah dan kadar gula darah sebelum dilakukan intervensi senam aerobik, kemudian diobservasi kembali setelah dilakukan intervensi senam aerobik.

Penelitian dilakukanselama 1 bulan yaitu pada 15 Januari - 6 Februari 2016 dengan peserta yang mengikuti program pengelolaan penyakit kronis (prolanis) dan mengikuti senam aerobik di Klub

Sehat Sejahtera UPTD Puskesmas Pagak. Populasi dari penelitian ini adalah semua peserta program pengelolaan penyakit kronis (prolanis) di klub sehat sejahtera UPTD Puskesmas Pagak yang berjumlah 20 orang. Penelitian ini menggunakan sampel jenuh, yaitu keseluruhan populasi sejumlah 20 orang yang diteliti.

Data tekanan darah diukur menggunakan tensimeter, data kadar

glukosa diukur menggunakan *blood gluco test* dan lembar observasi. Data selanjutnya dianalisis menggunakan uji t berpasangan pada variabel tekanan darah karena telah memenuhi uji normalitas, sedangkan pada variabel kadar gula darah tidak memenuhi uji normalitas, sehingga digunakan alternatif uji menggunakan analisa tabulasi silang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi frekuensi kadar gula darah responden sebelum senam aerobik

Pemberian Senam Aerobik	Kadar Gula Darah Sebelum Senam			Total
	< 110	110–125	> 125	
Siklus 1	13	1	6	20
	65,0%	5,0%	30,0%	100,0%
Siklus 2	12	1	7	20
	60,0%	5,0%	35,0%	100%
Siklus 3	9	4	7	20
	45,0%	20,0%	35,0%	100,0%
Siklus 4	15	2	3	20
	75,0%	10,0%	15,0%	100,0%
Total	49	8	23	80
	61,2%	10,0%	28,8%	100,0%

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki kadar gula darah yang termasuk dalam kategori <110 mg/dL pada seluruh siklus sebelum dilakukan senam aerobik.

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar

responden memiliki kadar gula darah yang termasuk dalam kategori <110 mg/dL pada seluruh siklus setelah dilakukan senam aerobic, kecuali pada siklus ketiga dimana separuh dari responden menunjukkan kadar gula >125 mg/dL.

Tabel 2. Distribusi frekuensi kadar gula darah responden sesudah senam aerobik

Pemberian Senam Aerobik	Kadar Gula Darah Setelah Senam			Total
	< 110	110–125	> 125	
Siklus 1	14 70,0%	2 10,0%	4 20,0%	20 100,0%
Siklus 2	13 65,0%	2 10,0%	5 25,0%	20 100%
Siklus 3	7 35,0%	3 15,0%	10 50,0%	20 100,0%
Siklus 4	16 80,0%	2 10,0%	2 10,0%	20 100,0%
Total	50 62,5%	9 11,3%	21 26,2%	80 100,0%

Tabel 3. Distribusi frekuensi perubahan kadar gula darah sebelum dan sesudah senam aerobik

Pemberian Senam Aerobik	Perubahan Kadar Gula Darah			Total
	Naik	Tetap	Turun	
Siklus 1	9 45,0%	0 0,0%	11 55,0%	20 100,0%
Siklus 2	5 25,0%	2 10,0%	13 65,0%	20 100%
Siklus 3	8 40,0%	1 5,0%	11 55,0%	20 100,0%
Siklus 4	3 15,0%	1 5,0%	16 80,0%	20 100,0%
Total	25 31,2%	4 5,0% %	51 63,8%	80 100,0%

Tabel 4. Perbandingan tekanan darah sebelum dan sesudah senam aerobik

Kelompok	Rata-rata	Selisih Rata-rata	T-hitung	P-Value (Sig.)
Tekanan Darah Sebelum Senam Aerobik	146,13	6,125	3,401	0,001
Tekanan Darah Sesudah Senam Aerobik	140,00			

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar gula

darah setelah melakukan senam aerobik dari siklus 1 ke siklus 4.

Berdasarkan Tabel 4, diketahui rata-rata tekanan darah sebelum senam aerobik lebih tinggi dibandingkan tekanan darah setelah senam aerobik. Ada penurunan tekanan darah secara signifikan setelah melakukan senam aerobik ($0,001 < 0,005$).

Perubahan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Dilakukan Senam Aerobik

Mansjoer dkk (2014) bahwa penatalaksanaan penyakit hipertensi berupa modifikasi gaya hidup melalui aktivitas fisik aerobik 30-45 menit per hari dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Pernyataan ini juga sesuai dengan teori Faqih dkk (2013) bahwa peningkatan hipertensi dapat dikontrol dengan perubahan gaya hidup salah satunya dengan aktivitas fisik aerobik yang teratur 30 menit sehari dapat menurunkan rata-rata tekanan darah 4-9 mmHg.

Faktor lain yang tidak dibatasi dalam penelitian ini dan mungkin mempengaruhi hasil penelitian yaitu konsumsi obat hipertensi, dimana 3 dari 20 responden mengkonsumsi obat anti diabetes. Hal ini sesuai dengan pernyataan Tjay & Rahardja (2008), dimana konsumsi obat hipertensi ini dapat meningkatkan pengeluaran garam dan air oleh ginjal yang mengakibatkan volume darah dan tekanan darah menurun.

Analisis Perbandingan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Senam Aerobik

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh perubahan kadar gula darah sesudah melakukan senam aerobik, yaitu terjadi peningkatan jumlah responden yang memiliki kadar gula darah dalam kategori < 110 mg/dL. Rachmawati (2010) menyatakan bahwa saat melakukan latihan jasmani seperti senam, maka kerja insulin menjadi lebih baik dan yang kurang optimal menjadi lebih baik lagi. Akan tetapi efek yang dihasilkan dari latihan tersebut akan hilang setelah 2 x 24 jam. Oleh karena itu, untuk memperoleh efek yang optimal dari latihan jasmani seperti senam terhadap kerja insulin yang lebih baik diperlukan intensitas latihan 2 atau 3 hari sekali dalam satu minggu sedangkan pada penelitian ini hanya dilakukan observasi sebanyak sekali dalam seminggu.

KESIMPULAN

- 1) Ada penurunan tekanan darah secara signifikan setelah melakukan senam aerobik.
- 2) Ada perubahan kadar gula darah sesudah melakukan senam aerobik.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya yang akan mengadakan penelitian dengan sub variabel yang sama, hendaknya memperhatikan kontrol konsumsi natrium dan glukosa sehari-hari di rumah sebelum pemeriksaan tekanan darah dan gula darah, serta mengobservasi secara kualitatif dan kuantitas keaktifan responden dalam mengikuti gerakan senam aerobik mengingat faktor-faktor tersebut dimungkinkan bermakna dalam memengaruhi hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Data Tahunan Puskesmas Pagak Kabupaten Malang. 2014.
- Divine, G.Jon. 2012. *Program Olahraga Tekanan Darah Tinggi*. Klaten : PT. Intan Sejati.
- Faqih, M. Daeng dan kawan-kawan. 2013. *Panduan Praktek Klinis Bagi Dokter Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer*. Edisi I. Jakarta : Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. 2015. *Profil Kesehatan Indonesia 2015*.
<http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-Indonesia-2015.pdf>
diakses pada tanggal 26 Oktober 2015.
- Mansjoer, Arif dan kawan-kawan. 2014. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta : Media Aesculapius.
- Once. 2011. *Latihan Fisik Untuk Kesegaran Jasmani Lansia*, (Online),
[http://www.dronce.com/archive/1311/latihan-fisik-untuk-menjaga-kebugaran-jasmani-pada-lansia/diakses tanggal 20 Nopember 2015](http://www.dronce.com/archive/1311/latihan-fisik-untuk-menjaga-kebugaran-jasmani-pada-lansia/diakses_tanggal_20_Nopember_2015).
- Rachmawati, O. 2010. *Hubungan Latihan Jasmani Terhadap Kadar Glukosa Darah Penderita Diabetes melitus Tipe 2*. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Riset Dasar Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2013. Laporan Riskesdas tahun 2013. Prevalensi Hipertensi.
- Santoso, Mardi. 2008. *Senam Diabetes Melitus Seri 4 Persatuan Diabetes Indonesia*. Jakarta : Yayasan Diabetes Indonesia.
- Soegondo, S. 2006. *Farmakologi Pada Pengendalian Glikemia Diabetes Melitus Tipe 2, dalam Sudoyo. BukuAjar Ilmu Penyakit Dalam. (3rd Ed.)*. Jakarta : Pusat Penerbit Departemen Penyakit Dalam FKUI.
- Tjay, Tan Hoan dan Rahardja, Kirana. 2008. *Obat-Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, dan Efek Sampingnya*. Edisi VI. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.