

**PERBEDAAN PERUBAHAN BERAT BADAN, AKTIVITAS
FISIK, DAN KONTROL GLUKOSA DARAH ANTARA
ANGGOTA ORGANISASI PENYANDANG DIABETES
MELLITUS DAN NON ANGGOTA**

Artikel Penelitian

disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
studi pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro



disusun oleh

DEWI MARFU'AH KURNIAWATI

G2C007018

PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG

2011

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel penelitian dengan judul “Perbedaan Perubahan Berat Badan, Aktifitas Fisik, dan Kontrol Glukosa Darah antara Anggota Organisasi Penyandang Diabetes Mellitus dan Non Anggota” telah mendapat persetujuan dari pembimbing.

Mahasiswa yang mengajukan

Nama : Dewi Marfu'ah Kurniawati
NIM : G2C007018
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro Semarang
Judul Proposal : Perbedaan Perubahan Berat Badan, Aktifitas Fisik, dan Kontrol Glukosa Darah antara Anggota Organisasi Penyandang Diabetes Mellitus dan Non Anggota

Semarang, 8 Desember 2011

Pembimbing

Muflihah Isnawati, DCN, M.Sc

NIP. 196802051990032003

Perbedaan Perubahan Berat Badan, Aktivitas Fisik, dan Kontrol Glukosa Darah antara Anggota Organisasi Penyandang Diabetes Mellitus dan Non Anggota

Dewi Marfu'ah Kurniawati¹, M. Isnawati²

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Mellitus merupakan kelompok penyakit metabolik yang tidak dapat disembuhkan, namun kadar glukosa darahnya dapat dikontrol dengan pengelolaan diabetes yang baik. Penyuluhan merupakan salah satu bentuk pengelolaan DM dan *peer group* merupakan salah satu metode yang digunakan. Di Indonesia terdapat organisasi bagi penyandang diabetes mellitus, yaitu Persadia (Persatuan Diabetes Indonesia). Pasien DM yang mengikuti konseling kelompok diharapkan memiliki gaya hidup yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan perubahan berat badan, aktivitas fisik, dan kontrol glukosa darah antara anggota Persadia dan non anggota.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional*, dengan besar subjek 42 orang. Subjek penelitian adalah adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan di RS Pantiwilasa Citarum yang diambil secara *consecutive sampling* dan dibagi dalam 2 kelompok yaitu anggota Persadia dan non anggota. Perubahan berat badan merupakan selisih berat badan saat ini dengan berat badan 3 bulan yang lalu. Aktivitas fisik merupakan kebiasaan olahraga yang diukur menggunakan kuesioner. Kontrol glukosa darah merupakan konsentrasi glukosa darah yang diukur melalui pemeriksaan HbA1C. Analisis statistik yang digunakan adalah Chi Square, Kolmogorov-Smirnov, dan Fisher.

Hasil: Subjek pada kelompok non anggota lebih banyak yang mengalami perubahan berat badan sesuai target (52,4%) daripada anggota Persadia (42,9%) dan juga memiliki control glukosa darah yang lebih baik (90,5%) daripada kelompok anggota Persadia (81,0%). Sebaliknya, kelompok anggota Persadia memiliki aktifitas fisik yang lebih sering (52,4%) daripada kelompok non anggota (9,6%)

Simpulan: Tidak ada perbedaan perubahan berat badan dan control glukosa darah antara anggota Persadia dan non Persadia. Sebaliknya, perbedaan antara anggota Persadia dan non Persadia ditemukan pada aktifitas fisik.

Kata kunci: Diabetes mellitus, *peer group*, perubahan BB, aktifitas fisik, control glukosa darah, *peer group*

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

² Dosen Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

The Differences Weight Changes, Physical Activity, and Blood Glucose Control among People with Diabetes Mellitus Organization Members and Non Members

Dewi Marfu'ah Kurniawati¹, M. Isnawati²

ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus is a group of metabolic disease that can not be cured, but the blood glucose levels can be controlled with diabetes management. Counseling is one form of diabetes management and peer groups is one of the methods that used. Indonesia has organization for persons with diabetes mellitus, namely Persadia (Persatuan Diabetes Indonesia). Patients who join diabetes group counseling is expected to have a better lifestyle. This study aims to determine differences in weight changes, physical activity, and blood glucose control between Persadia members and non members

Method: This study was cross sectional, which 42 people as subjects. Subjects were the outpatients of type 2 diabetes mellitus in Pantiwilasa Citarum Hospital who taken by consecutive sampling and divided into two groups, Persadia members and non members. Weight changes was the difference of current weight with three months ago weight. Physical activity was exercise habits and measured by questionnaire. Blood glucose control was glucose concentrations and measured by HbA1C examination. Statistical analysis used was Chi Square, Kolmogorov-Smirnov, and Fisher

Result: Non member's subjects have more weight changes according to the target (52,4%) than Persadia members (42,9%) also have better blood glucose control (90,5%) than Persadia members. Persadia group members have better physical activity than non-member group. Subjects in the non members more likely to have weight changes corresponding target and has a blood glucose control better than the group members Persadia. Conversely Persadia members have more frequently physical activity (52,4%) than non member (9,6%).

Conclusion: There was no difference in weight changes and blood glucose control between Persadia members and non members. In contrast, the difference between Persadia members and non Persadia found on physical activity.

Key word: Diabetes Mellitus, Weight Changes, Physical Activity, Blood Glucose Control, Peer Group

¹ Student of Nutrition Science Medical Faculty Diponegoro University

² Lecturer of Nutrition Science Medical Faculty Diponegoro University

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya.¹ Berbagai penelitian epidemiologi menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan angka insiden dan prevalensi DM di berbagai penjuru dunia. *World Health Organization* (WHO) memprediksi kenaikan jumlah pasien DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, menunjukkan bahwa proporsi penyebab kematian akibat DM pada kelompok umur 45-54 tahun di daerah perkotaan menduduki ranking ke-2 yaitu 14,7%, sedangkan di daerah pedesaan, DM menduduki ranking ke-6 yaitu 5,8%.²

Diabetes Mellitus tidak dapat disembuhkan, namun kadar glukosa darahnya dapat dikontrol untuk memperlambat terjadinya komplikasi pada organ tubuh antara lain pembuluh darah otak, pembuluh darah mata, pembuluh darah jantung, pembuluh darah ginjal, dan pembuluh darah kaki.³ Sebuah penelitian tentang kontrol glukosa darah pada pasien DM pernah diadakan di poliklinik RS. Perjan Dr. M. Djamil Padang pada tahun 2003. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kontrol glukosa darah pada penyandang DM masih rendah. Sebanyak 67,2% pasien memiliki kadar glukosa darah puasa yang buruk dan 59,0% memiliki kadar glukosa darah 2 jam post prandial yang buruk pula.⁴ Penelitian lain yang dilakukan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada tahun 2008 juga menunjukkan sebanyak 54,3% pasien DM tipe 2 memiliki kontrol glukosa darah yang buruk selama 3 bulan.⁵

Kadar glukosa darah dapat dikontrol dengan pengelolaan DM yang baik. Selain itu, pengelolaan DM juga dapat mencegah terjadinya komplikasi.⁶ Empat pilar utama pengelolaan DM adalah perencanaan makan, latihan jasmani, obat berkhasiat hipoglikemik, dan penyuluhan.⁷ Namun, dari penelitian tentang kontrol glukosa darah di beberapa RS tersebut, terlihat bahwa penyandang DM masih banyak yang belum mematuhi pilar utama pengelolaan DM dengan baik, sehingga glukosa darahnya tidak terkontrol. Salah satu hal yang perlu dilakukan untuk mengatasi ketidakpatuhan penyandang DM adalah dengan memberikan edukasi

baik bagi penyandang DM maupun keluarga. Penyandang DM yang mempunyai pengetahuan cukup diharapkan akan mengubah perilakunya agar dapat mengendalikan kondisi penyakit.⁸ Oleh karena itu dibutuhkan strategi yang efektif saat pemberian edukasi kepada penyandang DM.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melengkapi dan meningkatkan pelayanan dalam pemberian edukasi pada penyandang DM adalah melalui kelompok sebaya (*peer group*).⁹ *Peer group* dapat membantu meningkatkan pengetahuan sesama anggotanya karena mereka bisa berbagi pengetahuan, pengalaman, emosional, sosial atau bantuan praktis satu sama lain.¹⁰ Beberapa penelitian menunjukkan bahwa dukungan sosial dapat membantu individu untuk beradaptasi dengan segala situasi dan peristiwa yang tidak diinginkan, baik yang berkaitan dengan kondisi fisik maupun psikologis. Penyandang DM yang memperoleh dukungan sosial tinggi, menunjukkan prognosis yang lebih baik. Sebuah penelitian tentang edukasi dan konseling gaya hidup, meliputi pengaturan makan, aktivitas fisik, dan konsumsi alkohol serta rokok pernah dilakukan di Belanda. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa setelah pemberian intervensi dan dilakukan pengamatan selama 5 tahun, anggota yang mengikuti konseling secara berkelompok mengalami peningkatan gaya hidup yang lebih baik daripada yang mendapatkan konseling pribadi.¹¹

Di Indonesia terdapat sebuah organisasi bagi penyandang DM, yaitu Persadia (Persatuan Diabetes Indonesia). Anggota Persadia terdiri dari dokter, perawat, ahli gizi, penyandang DM, keluarga penyandang DM dan orang-orang yang peduli terhadap penyakit DM. Penyandang DM yang menjadi anggota organisasi diharapkan agar pengetahuan dan kesadarannya untuk memelihara kesehatan menjadi lebih baik. Persadia sudah melakukan serangkaian kegiatan untuk melakukan gerakan pencegahan DM dan pengelolaan bagi penyandang DM. Beberapa kegiatan rutin yang dilakukan oleh anggota Persadia adalah pemeriksaan kadar glukosa darah tiap 1 bulan sekali, pemeriksaan tekanan darah tiap 1 bulan sekali, dan senam yang diadakan 1 kali dalam seminggu sebagai upaya meningkatkan aktivitas fisik.

Peningkatan aktivitas fisik memberikan manfaat bagi tubuh karena dapat menurunkan tekanan darah, menjaga berat badan, meningkatkan kekuatan tubuh, dan meningkatkan kontrol glukosa darah.¹² Peningkatan aktivitas fisik yang seperti olahraga, akan meningkatkan sensitifitas hormon insulin, sehingga glukosa darah lebih terkontrol. Pada sebuah penelitian, pasien dengan DM tipe 2 yang mengikuti senam, kontrol glukosa darahnya lebih baik daripada pasien yang tidak melakukan senam.¹³ Sebuah peneltian lain menemukan bahwa intervensi gaya hidup berupa latihan selama 150 menit per minggu disertai dengan diet, dapat menurunkan berat badan sebesar 5 – 7% dan menurunkan keparahan *impaired glucose tolerance* (IGT) pada DM tipe 2 sebesar 58%.¹⁴

Pelaksanaan pengelolaan DM juga bertujuan untuk mengatur berat badan penyandang DM. Banyak penyandang DM mellitus yang memiliki masalah berat badan, baik kelebihan maupun kekurangan berat badan. Sebuah penelitian di Finlandia menyebutkan 90% orang dengan berat badan yang berlebih akan berisiko gangguan toleransi glukosa.¹⁵ Studi lain menunjukkan, jika seorang yang memiliki penyakit DM tipe 2 yang kelebihan berat badan dapat menurunkan berat badannya 5 - 10% dari berat badan awal, maka akan mengalami peningkatan yang cukup besar dalam mengontrol diabetesnya.¹⁴

Sampai saat ini belum ada penelitian tentang kepatuhan penyandang DM yang mengikuti organisasi DM. Berdasarkan hal tersebut maka analisis perbedaan perubahan berat badan, aktivitas fisik, dan kontrol glukosa darah antara anggota organisasi penyandang DM dan non anggota perlu dilakukan.

METODE

Penelitian dilakukan di RS Pantiwilasa Citarum pada bulan September - November 2011. Desain penelitian adalah *cross sectional*. Populasi target adalah pasien DM tipe 2 di RS Pantiwilasa Citarum, sedangkan subjek penelitian adalah pasien DM tipe 2 rawat jalan di RS Pantiwilasa Citarum baik yang menjadi anggota Persadia dan mengikuti kegiatan di Persadia maupun pasien rawat jalan non anggota Persadia. Besar subjek penelitian adalah 42 orang dengan kelompok anggota Persadia sebanyak 21 orang dan kelompok non anggota sebanyak 21

orang. Besar subjek pada kelompok independen tersebut diperoleh melalui perhitungan uji hipotesis terhadap rerata dua populasi dengan tingkat kemaknaan 0,05 dan power 0,90. Subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi diambil secara *consecutive sampling*. Kriteria inklusi subjek penelitian non anggota Persadia adalah pasien rawat jalan berumur 35-70 tahun yang telah didiagnosa menyandang DM tipe 2 minimal 3 bulan sebelum penelitian, dan mengkonsumsi obat penurun kadar glukosa darah. Sedangkan kriteria inklusi subjek penelitian anggota Persadia adalah pasien rawat jalan berumur 35-70 tahun yang telah didiagnosa menderita DM tipe 2 minimal 3 bulan yang lalu, mengkonsumsi obat penurun kadar glukosa darah dan mengikuti kegiatan di organisasi diabetes RS Pantiwilasa Citarum minimal 3 bulan terakhir.

Data yang dikumpulkan berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif meliputi gambaran kegiatan Persadia di RS Pantiwilasa Citarum, karakteristik subjek, dan aktivitas fisik yang diperoleh dari hasil wawancara. Data kuantitatif meliputi data antropometri, kuesioner kebiasaan olahraga dan data pemeriksaan HbA1C. Perubahan berat badan merupakan selisih berat badan saat ini yang diperoleh dari penimbangan berat badan menggunakan timbangan injak (kapasitas 120 kg dengan tingkat ketelitian 0,1 kg) yang dilakukan peneliti dengan berat badan terdahulu (3 bulan yang lalu) yang diperoleh dari catatan medis rumah sakit. Perubahan berat badan dinyatakan sebagai sesuai target dan tidak sesuai target. Target perubahan berat badan berbeda pada tiap subjek, bagi subjek yang memiliki berat badan berlebih maka target perubahan berat badan adalah terjadinya penurunan berat badan. Subjek yang memiliki berat badan kurang, target perubahan berat badan adalah terjadinya peningkatan berat badan. Sedangkan pada subjek yang berat badannya sudah ideal, targetnya adalah mempertahankan berat badan.

Aktivitas fisik merupakan kebiasaan olahraga yang diperoleh dari pengisian kuesioner yang dilakukan oleh responden yang bersangkutan. Kuesioner tersebut berisi empat pertanyaan yang berisi tentang jenis, durasi, dan frekuensi olahraga yang sering dilakukan. Total nilai kuesioner berkisar antara 2 - 13, dimana nilai 2

masuk kategori tidak pernah olahraga, 3 – 10 masuk kategori kadang-kadang, dan ≥ 11 masuk kategori sering.¹⁶

Kontrol glukosa darah merupakan konsentrasi glukosa darah dalam tubuh yang diperiksa dengan pemeriksaan HbA1C untuk menggambarkan status glikemik jangka panjang sebagai indikator paparan kumulatif kadar glukosa darah berlebih selama periode 3 - 4 bulan. Data pemeriksaan HbA1C diperoleh melalui pemeriksaan laboratorium yang dilakukan di RS Pantiwilasa Citarum. Kontrol glukosa darah dinyatakan sebagai terkontrol dan tidak terkontrol. Kontrol glukosa darah dinyatakan terkontrol jika nilai HbA1C subjek $< 8,5\%$. Sedangkan kontrol glukosa darah yang tidak terkontrol, nilai HbA1C adalah $\geq 8,5\%$.¹⁷

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer *Statistic Package for the Sosial Science* (SPSS) for windows. Analisis univariat meliputi jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, kelompok umur, berat badan 3 bulan yang lalu, berat badan saat ini dan nilai HbA1C. Sedangkan analisis bivariat meliputi perubahan berat badan, aktivitas fisik, dan kontrol glukosa darah. Data perubahan berat badan, aktivitas fisik, dan kontrol glukosa darah pada kelompok anggota Persadia dan non anggota bersifat kategorik, sehingga digunakan uji *Chi Square* untuk data perubahan berat badan, *Kolmogorof Smirnov* untuk data aktifitas fisik, dan *Fisher* untuk data kontrol glukosa darah.

HASIL PENELITIAN

Gambaran Pasien Rawat Jalan di RS Pantiwilasa Citarum Baik yang Menjadi Anggota Persadia maupun Non Anggota

Instalasi Rawat Jalan di RS Pantiwilasa Citarum terdiri dari berbagai macam bagian, diantaranya bagian penyakit dalam, syaraf, telinga hidung tenggorok (THT), gigi dan mulut, anak, mata, dan radiologi. Pasien DM merupakan pasien rawat jalan dari bagian penyakit dalam. Pasien DM dianjurkan melakukan kontrol rutin satu bulan sekali agar status kesehatan pasien dapat terus dipantau oleh dokter. Namun pada beberapa pasien yang menderita DM dengan ulkus, kontrol biasanya dilakukan satu minggu sekali untuk pembersihan luka. Mekanisme yang dilakukan saat pemeriksaan rawat jalan untuk pasien DM adalah

pemeriksaan laboratorium, penimbangan berat badan, pengukuran tekanan darah, dan pemeriksaan oleh dokter, setelah dilakukan pemeriksaan oleh dokter yang bersangkutan, pasien DM akan diberi obat penurun kadar glukosa darah untuk dikonsumsi selama satu bulan.

Jumlah pasien DM yang datang ke RS Pantiwilasa Citarum cukup tinggi, sehingga pihak rumah sakit memutuskan untuk membentuk unit organisasi Persatuan Diabetes Indonesia (Persadia). Persadia unit RS Pantiwilasa Citarum diadakan sejak tahun 2006. Anggota Persadia terdiri dari dokter, perawat, ahli gizi, penyandang DM, keluarga penyandang DM dan orang-orang yang peduli terhadap penyakit DM. Pada bulan Oktober tahun 2010 jumlah anggota Persadia unit RS Pantiwilasa Citarum berjumlah 76 orang, namun anggota yang menyandang DM tipe 2 hanya 28 orang, sedangkan yang lainnya adalah dokter, perawat, ahli gizi, keluarga penyandang, dan orang-orang yang peduli terhadap DM. Beberapa keluarga penyandang DM mellitus sengaja mengikuti kegiatan Persadia untuk memberikan dukungan kepada keluarganya yang menderita DM.

Kegiatan Persadia di RS Pantiwilasa Citarum meliputi seminar, senam, dan lomba-lomba. Senam bagi anggota Persadia dilakukan setiap hari Kamis dan dimulai pukul 06.45 dengan durasi selama 30 menit. Kegiatan pasca senam berbeda tiap minggunya, pada minggu pertama, dilakukan pemeriksaan tekanan darah, minggu kedua para anggota diberi snack, minggu ketiga diberi air mineral, dan minggu keempat dilakukan pemeriksaan glukosa darah.

Persadia melakukan pemeriksaan glukosa darah menggunakan glukometer secara rutin setiap satu bulan sekali. Pemeriksaan glukosa darah merupakan salah satu program yang dilakukan Persadia untuk memantau kadar glukosa darah anggotanya. Namun, pemeriksaan glukosa darah yang rutin dilakukan oleh Persadia ternyata kurang tepat, karena dilakukan sesaat setelah senam dimana kadar glukosa darah dalam tubuh sedang menurun, sehingga kadar glukosa darah yang diukur menggunakan glukometer tidak menunjukkan hasil yang sebenarnya.

Persadia juga mengadakan seminar yang dilakukan minimal setiap 6 bulan sekali. Seminar tersebut berisi tentang penanganan DM dan komplikasi yang mungkin terjadi pada penyandang DM. Seminar yang dilakukan tidak hanya

ditujukan untuk anggota Persadia saja, tetapi juga dibuka untuk umum. Namun anggota Persadia memiliki keuntungan karena mereka mendapatkan informasi terlebih dahulu dan tidak dikenakan biaya.

Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek yang dilihat berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan kelompok umur pada kelompok anggota Persadia dan non anggota ditunjukkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi subjek penelitian berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, dan kelompok umur

Karakteristik Subjek	Anggota Persadia (n=21)		Non Anggota (n=21)	
	n	%	n	%
Jenis Kelamin				
Laki-laki	10	47,6	10	47,6
Perempuan	11	52,4	11	52,4
Pendidikan Terakhir				
SD	2	9,5	4	19,0
SMP	3	14,3	-	-
SMA	9	42,8	13	61,9
Akademi	6	28,6	1	4,8
PT	1	4,8	3	14,3
Pekerjaan				
Tidak bekerja	11	52,4	16	76,2
Swasta	8	38,1	3	14,3
PNS	2	9,5	2	9,5
Kelompok umur				
35-44 tahun	1	4,8	5	23,8
45-54 tahun	3	14,3	6	28,6
55-64 tahun	6	28,6	7	33,3
65-74 tahun	11	52,4	3	14,3

Pada tabel 1 terlihat bahwa sebagian besar subjek penelitian adalah perempuan (52,3%) dengan pendidikan terakhir SMA (52,3%) dan tidak bekerja (64,3%). Anggota kelompok Persadia mayoritas (52,4%) berumur 65-74 tahun sedangkan pada kelompok non anggota, subjek penelitian tersebar merata pada semua kelompok umur.

Tabel 2. Rerata dan standar deviasi berat badan 3 bulan yang lalu, berat badan saat ini dan nilai HbA1C subjek

Jenis Data	Anggota Persadia (n=21)		Non Anggota(n=21)	
	Rerata	SD	Rerata	SD
BB 3 bulan lalu	59,8	7,54	64,1	8,94
BB saat ini	59,4	7,45	64,3	9,19
Nilai HbA1C	7,10	1,45	6,44	2,02

Pada tabel 2 terlihat bahwa rerata berat badan badan 3 bulan yang lalu pada anggota Persadia lebih rendah (59,8 kg) daripada non anggota (64,1 kg). Hal yang sama juga terlihat pada berat badan saat ini, rerata berat badan pada anggota Persadia lebih rendah (59,4 kg) daripada non anggota (64,3 kg). Hal sebaliknya justru terlihat pada nilai HbA1C, rerata nilai HbA1C anggota Persadia lebih tinggi (7,10%) daripada non anggota (6,44%).

Tabel 3. Deskripsi subjek penelitian berdasarkan perubahan berat badan, aktivitas fisik, dan kontrol glukosa darah

Karakteristik Subjek	Anggota Persadia (n=21)		Non Anggota (n=21)	
	n	%	n	%
Perubahan BB				
Sesuai target	9	42,9	11	52,4
Tidak sesuai target	12	57,1	10	47,6
Melakukan olahraga				
Ya	21	100	14	66,7
Tidak	-	-	7	33,3
Jenis Olahraga				
Senam, jogging	21	100	12	85,7
Bulu tangkis, tenis meja	-	-	2	14,3
Sepak bola, basket, berenang	-	-	-	-
Frekuensi Olahraga				
1 – 2 kali/minggu	10	47,6	9	64,3
3 – 6 kali/minggu	11	52,4	3	21,4
Setiap hari	-	-	2	14,3
Durasi Olahraga				
< 30 menit	-	-	10	71,4
30 – 60 menit	21	100	4	28,6
> 60 menit	-	-	-	-
Aktivitas Fisik				
Tidak pernah	-	-	7	33,3
Kadang-kadang	10	47,6	12	57,1
Sering	11	52,4	2	9,6
Kontrol glukosa darah				
Terkontrol	17	81,0	19	90,5
Tidak terkontrol	4	19,0	2	9,5

Data pada tabel 3 menunjukkan perubahan berat badan pada subjek penelitian sebagian besar tidak sesuai dengan target (52,4%). Kebiasaan olahraga yang dilakukan oleh subjek penelitian, sebagian besar masuk dalam kategori kadang-kadang (52,4%) dan sekitar (16,7%) subjek tidak melakukan olahraga secara teratur. Data di atas menunjukkan bahwa sebagian besar jenis olahraga yang biasa dilakukan adalah senam atau jogging (78,6%) dengan frekuensi 1 -2 kali

dalam seminggu (45,2%) dan durasi selama 30 – 60 menit (59,5%). Sebanyak 14,3% subjek, kontrol glukosa darahnya termasuk dalam kategori tidak terkontrol. Hal ini menunjukkan gaya hidup subjek selama 3 bulan terakhir tidak baik dan berisiko untuk mengalami komplikasi penyakit lainnya.

Perbedaan Perubahan Berat Badan, Aktivitas Fisik, dan Kontrol Glukosa Darah Antara Kelompok Anggota Persadia Dan Non Anggota

Tabel 4. Uji beda Perubahan Berat Badan, Aktivitas Fisik, dan Kontrol Glukosa Darah Antara Kelompok Anggota Persadia Dan Non Anggota

Jenis Pengukuran	Anggota Persadia(n=21)		Non Anggota (n=21)		p
	n	%	n	%	
Perubahan BB					
Sesuai target	9	42,9	11	52,4	0,537 ^a
Tidak sesuai target	12	57,1	10	47,6	
Kategori Kebiasaan OR					
Tidak Pernah	-	-	7	33,3	
Kadang-kadang	10	47,6	12	57,1	0,042 ^b
Sering	11	52,4	2	9,6	
Kontrol glukosa darah					
Terkontrol	17	81,0	19	90,5	0,663 ^c
Tidak terkontrol	4	19,0	2	9,5	

Ket: ^a Uji Chi Square

^b Uji Kolmogorov-Smirnov

^c Uji Fisher

Tabel 4 menggambarkan uji beda pada perubahan berat badan, aktivitas fisik dan kontrol glukosa darah antara kelompok anggota Persadia dan non anggota. Hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada perubahan berat badan ($p > 0,05$) dan kontrol glukosa darah ($p > 0,05$) antara kelompok anggota Persadia dan non anggota. Sebaliknya, hasil uji menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada aktifitas fisik antara kelompok anggota Persadia dan non anggota ($p < 0,05$).

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek

Subjek penelitian di RS Pantiwilasa Citarum sebagian besar adalah perempuan. Hal ini sesuai dengan studi epidemiologi yang pernah dilakukan di Yogyakarta. Studi tersebut menunjukkan hasil bahwa sebagian besar pasien rawat jalan DM adalah perempuan (71,4%) sedangkan pasien laki-laki hanya (28,6%).¹⁸ Pendidikan terakhir sebagian besar subjek adalah SMA dan ada beberapa subjek penelitian sudah lulus dari jenjang akademi dan perguruan tinggi. Sebagian besar subjek penelitian tidak bekerja dan menjadi ibu rumah tangga, selain itu banyak subjek penelitian yang sudah tidak bekerja karena sudah pensiun. Subjek pada kelompok anggota Persadia sebagian besar berumur 65-74 tahun sedangkan pada kelompok non anggota, subjek penelitian tersebar secara merata pada semua kelompok umur.

Rerata berat badan saat ini pada kelompok anggota Persadia mengalami perubahan dari rerata berat badan 3 bulan yang lalu. Beberapa subjek mengalami perubahan berat badan yang tidak sesuai dengan target, karena subjek yang seharusnya memiliki target mempertahankan dan meningkatkan berat badan justru mengalami penurunan berat badan. Penurunan berat badan dapat terjadi karena energi yang dikeluarkan lebih besar daripada intake makanan.¹⁹ Aktivitas fisik anggota Persadia yang tergolong tinggi karena sering melakukan olahraga merupakan salah satu faktor terjadinya penurunan berat badan. Sedangkan pada kelompok non anggota, beberapa subjek yang seharusnya menurunkan berat badan, justru mengalami peningkatan berat badan. Aktivitas fisik kelompok non anggota yang tergolong kurang karena tidak pernah melakukan olahraga merupakan salah satu factor terjadinya peningkatan berat badan, karena energi yang dikeluarkan lebih kecil daripada intake makanan.¹⁹

Aktivitas fisik yang dilakukan oleh subjek penelitian, sebagian besar masuk dalam kategori kadang-kadang. Pada kelompok anggota Persadia, seluruh subjek melakukan olahraga endurans seperti senam atau jogging selama 3 – 5 kali dalam satu minggu dengan durasi 30 – 60 menit. Pelaksanaan olahraga pada anggota Persadia sebagian besar telah sesuai dengan prinsip latihan fisik bagi penyandang

DM baik dari segi frekuensi, durasi, maupun jenis olahraga.²⁰ Sedangkan pada kelompok non anggota, subjek yang melakukan olahraga, sebagian besar memilih melakukan senam atau jogging dengan frekuensi 1 – 2 kali dalam seminggu dengan durasi kurang dari 30 menit. Beberapa subjek dari kelompok non anggota (33,3%) menyatakan bahwa mereka tidak pernah melakukan olahraga karena kesibukan pekerjaan.

Rerata nilai HbA1C pada anggota Persadia lebih tinggi, yaitu 7,10% daripada non anggota yaitu 6,44%. Selain itu, jumlah subjek dari anggota Persadia yang memiliki nilai HbA1C tidak terkontrol juga lebih banyak (19,0%) daripada kelompok non anggota (9,5%). Tingginya nilai HbA1C ini menunjukkan gaya hidup subjek selama 3 bulan terakhir tidak baik dan berisiko untuk mengalami komplikasi penyakit lainnya.²¹ Nilai HbA1C menggambarkan glukosa darah terakumulasi, pada kondisi hiperglikemia yang berkepanjangan, kadar HbA1C dapat meningkat hingga 18 - 20%.²¹ Salah satu faktor yang mempengaruhi nilai HbA1C adalah umur. Beberapa studi menunjukkan bahwa terdapat perubahan HbA1C sekitar 0,1% per dekade setelah umur 30 tahun.²² Subjek penelitian pada kelompok anggota Persadia sebagian besar (52,4%) masuk dalam kelompok umur 65-74 tahun, sedangkan pada kelompok non anggota, subjek tersebar merata pada semua kelompok umur dan yang masuk kelompok umur 65-74 tahun hanya (14,3%).

Perbedaan Perubahan Berat Badan Antara Kelompok Anggota Persadia Dan Non Anggota

Uji statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna pada perubahan berat badan antara kelompok anggota Persadia dengan non anggota. Penyandang DM yang memiliki masalah berat badan, baik kelebihan maupun kekurangan berat badan telah diberi arahan oleh dokter untuk mengelola berat badan sesuai target. Target perubahan berat badan berbeda pada tiap individu. Penyandang DM yang memiliki berat badan berlebih maka target perubahan berat badan adalah terjadinya penurunan berat badan. Penyandang DM yang memiliki berat badan kurang maka target perubahan berat badan adalah terjadinya

peningkatan berat badan. Sedangkan penyandang DM yang berat badannya sudah ideal, targetnya adalah mempertahankan berat badan.

Persadia memiliki program peningkatan aktivitas fisik dan peningkatan pengetahuan untuk anggotanya agar mereka dapat mengelola DM dengan lebih baik. Namun, keanggotaan Persadia ternyata belum bisa memberikan kontribusi dalam hal pengelolaan berat badan, karena subjek yang mengalami perubahan berat badan sesuai target pada kelompok Persadia lebih sedikit (42,9%) daripada kelompok non anggota (52,4%). Hal ini dapat terjadi karena pada saat penelitian dilakukan, Persadia unit RS Pantiwilasa Citarum belum memiliki program pengelolaan berat badan seperti penimbangan berat badan secara rutin tiap minggu untuk memantau perubahan berat badan anggotanya.

Perbedaan Aktivitas Fisik Antara Kelompok Anggota Persadia Dan Non Anggota

Uji statistik menunjukkan adanya perbedaan bermakna pada aktivitas fisik antara kelompok anggota Persadia dan non anggota. Program peningkatan aktivitas fisik yang dilakukan oleh Persadia yaitu kegiatan senam yang dilakukan satu kali dalam seminggu dan peningkatan pengetahuan melalui seminar ternyata dapat mengubah gaya hidup anggotanya terutama dalam hal kebiasaan olahraga. Seluruh subjek dalam kelompok anggota Persadia mengikuti olahraga secara teratur. Jenis olahraga yang dipilih pada kelompok anggota Persadia adalah senam atau jogging dengan durasi 30 – 60 menit. Frekuensi olahraga anggota Persadia sebagian besar dilakukan sebanyak 3 – 6 kali dalam seminggu. Kebiasaan olahraga yang dilakukan oleh anggota Persadia tersebut sudah sesuai dengan prinsip latihan fisik bagi penyandang DM.

Prinsip latihan fisik bagi penyandang DM sama dengan prinsip latihan fisik secara umum, yaitu frekuensi, durasi, dan jenis. Pada penyandang DM latihan fisik yang dipilih sebaiknya latihan fisik yang disenangi, selain dapat meningkatkan kesehatan, juga dapat meningkatkan kebugaran penyandang DM. Latihan fisik yang dilakukan sebaiknya melibatkan otot – otot besar dan sesuai dengan keinginan agar manfaat latihan fisik dapat dapat dirasakan secara terus menerus.²⁰

Frekuensi latihan fisik bagi penyandang DM sebaiknya dilakukan secara teratur 3 – 5 kali dalam satu minggu dan durasi latihan fisik yang dilakukan selama 30 – 60 menit. Latihan fisik yang dipilih memiliki intensitas ringan dan sedang yaitu sebesar 60% - 70% *maximum heart rate* (MHR). Jenis latihan fisik yang dipilih adalah jenis latihan fisik endurans seperti jogging, berenang, bersepeda, senam, dan latihan fisik endurans lainnya.²⁰

Pada kelompok non anggota, sebanyak 7 subjek tidak melakukan olahraga untuk membantu pengelolaan DM. Mereka menyatakan bahwa mereka tidak pernah melakukan olahraga karena masih berstatus sebagai pegawai, sehingga sulit meluangkan waktu untuk olahraga. Subjek pada kelompok non anggota yang melakukan olahraga sebagai salah satu cara untuk mengelola DM memilih melakukan senam atau jogging. Namun durasi kegiatan olahraga subjek sebagian besar kurang dari 30 menit dan frekuensi olahraga dilakukan hanya 1 – 2 kali dalam 1 minggu. Kebiasaan olahraga yang dilakukan oleh subjek kelompok non anggota belum sesuai dengan prinsip olahraga bagi penyandang DM dari segi durasi dan frekuensi.

Perbedaan Kontrol Glukosa Darah Antara Kelompok Anggota Persadia Dan Non Anggota

Hasil uji menunjukkan tidak ada perbedaan kontrol glukosa darah antara kelompok anggota Persadia dan non anggota. Subjek pada kelompok anggota Persadia yang memiliki kadar glukosa tidak terkontrol justru lebih banyak (19,0%) daripada kelompok non anggota (9,5%). Rerata nilai HbA1C juga menunjukkan bahwa kelompok anggota Persadia memiliki rerata yang lebih tinggi (7,10%) daripada non anggota (6,44%). Hasil penelitian ini berbeda dengan sebuah penelitian yang pernah diadakan di New York terhadap 123 responden setengah baya maupun lanjut usia. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa responden yang melakukan olahraga untuk mengelola diabetes, rata – rata kadar glukosa mereka lebih stabil daripada penyandang diabetes yang tidak melakukan olahraga untuk mengelola diabetesnya.¹⁴

Salah satu faktor yang mempengaruhi kontrol glukosa darah adalah umur. Semakin tua umur seseorang maka risiko peningkatan kadar glukosa darah dan gangguan toleransi glukosa akan semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh melemahnya semua fungsi organ tubuh termasuk sel pankreas yang bertugas menghasilkan insulin. Sel pankreas bisa mengalami degradasi yang menyebabkan hormon insulin yang dihasilkan terlalu sedikit sehingga kadar glukosa darah menjadi tinggi.²³ Beberapa studi menunjukkan bahwa terdapat perubahan HbA1C sekitar 0,1% per dekade setelah umur 30 tahun.²² Subjek penelitian pada kelompok anggota Persadia sebagian besar (52,4%) masuk dalam kelompok umur 65-74 tahun, sedangkan pada kelompok non anggota, subjek tersebar merata pada semua kelompok umur dan yang masuk kelompok umur 65-74 tahun hanya (14,3%). Jumlah subjek pada anggota Persadia yang masuk kelompok umur 65-74 tahun tersebut dapat mempengaruhi rerata HbA1C dan jumlah subjek dengan kadar glukosa yang tidak terkontrol.

Faktor lain yang dapat mempengaruhi kontrol glukosa darah adalah asupan makanan terutama jenis dan jumlah tersebut. Asupan karbohidrat mempengaruhi kadar glukosa darah setelah makan. Makanan sumber karbohidrat akan dicerna dan diabsorpsi dengan kecepatan berbeda-beda sehingga karbohidrat dengan jumlah yang sama tidak memberikan efek yang sama dalam hal kadar glukosa darah, produksi insulin, maupun kadar lemak darah.²⁴ Asupan asam lemak tertentu berpengaruh pada metabolisme glukosa yang menyebabkan terjadinya perubahan komposisi membran fosfolipid dan fungsi reseptor insulin.²⁵ Hasil wawancara pada subjek menunjukkan bahwa beberapa subjek memilih roti dan kue kering sebagai makanan selingan. Selain itu sebagian besar subjek masih mengonsumsi makanan gorengan baik sebagai makanan selingan maupun sebagai lauk karena mereka menyatakan bahwa mereka memang masih sulit menghindari makanan gorengan.

KETERBATASAN PENELITIAN

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak adanya data faktor – faktor yang mempengaruhi kontrol glukosa yang lain seperti pengetahuan dan perilaku makan, sehingga tidak bisa dijelaskan mana yang lebih mempengaruhi kontrol glukosa

darah. Selain itu, tidak adanya data lama menderita DM mellitus juga menjadi keterbatasan pada penelitian ini, karena sebagian besar subjek yang terpilih telah menyandang DM lebih dari 5 tahun dan mereka menyatakan bahwa perubahan berat badan yang berarti yaitu sekitar 5 – 10% justru terjadi pada awal terdiagnosis DM mellitus.

SIMPULAN

Persentase perubahan berat badan yang sesuai target pada anggota Persadia lebih rendah (42,9%) daripada non anggota (52,4%). Selain itu, sebanyak (19,0%) anggota Persadia glukosa darahnya tidak terkontrol, sedangkan pada kelompok non anggota hanya (9,5%). Namun, anggota Persadia yang sering melakukan olahraga lebih tinggi (52,4%) daripada non anggota (9,6%). Hasil uji statistic menunjukkan tidak terdapat perbedaan perubahan berat badan dan kontrol glukosa darah antara anggota Persadia dan non anggota. Sebaliknya, terdapat perbedaan aktifitas fisik antara anggota persadia dan non anggota ($p = 0,042$).

SARAN

Penyuluhan dan peningkatan aktivitas fisik merupakan beberapa bentuk pengelolaan bagi penyandang DM. Pengelolaan diabetes perlu dilakukan oleh penyandang DM agar glukosa darahnya terkontrol dan mengurangi resiko terjadinya komplikasi. Persadia sebagai organisasi bagi penyandang DM diharapkan lebih memperhatikan program – program yang perlu dilakukan untuk mendukung pengelolaan diabetes seperti program pemantauan berat badan, pemeriksaan glukosa darah rutin dengan benar dan pemberian edukasi yang lebih efektif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan kemudahan yang telah diberikan-Nya. Ucapan terima kasih yang tak terhingga penulis ucapkan kepada pembimbing, Ibu Muflihah Isnawati, DCN, M.Sc. atas bimbingan materi, segenap dosen Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas

Diponegoro atas ilmu yang diberikan, pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan RS Pantiwilasa Citarum yang telah bersedia menjadi subjek penelitian, dan semua pihak yang telah mendukung penyusunan karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Gustaviani R. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI ; 2007: 1857
2. Depkes RI. [Tahun 2030 Prevalensi Diabetes Melitus Di Indonesia Mencapai 21,3 Juta Orang](#). Jakarta: Balitbang [online] 2007 [cited 2011 April 4]. Available from: <http://www.depkes.go.id/>
3. Waspadji S, Suyono S, Sukardji K, Hartati. *Pengkajian Status Gizi Studi Epidemiologi*. Jakarta: Pusat Diabetes Mellitus dan Lipid RSCM; 2003
4. Isniati. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Penderita Diabetes Mellitus dengan Keterkendalian Gula Darah Di Poliklinik RS Perjan Dr. M. Jamil Padang Tahun 2003*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2007; I (2)
5. Rinto Nidya A, Sunarto, Ika Fidianingsih. *Hubungan Antara Sikap, Perilaku dan Partisipasi Keluarga Terhadap Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Bulan Januari - Juli 2008*. [skripsi]. Yogyakarta. Universitas Islam Indonesia; 2008
6. Tandra H. *Panduan Lengkap Mengenal dan Mengatasi DM dengan Cepat dan Mudah*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum; 2008.
7. Sarwono W. *Diabetes Mellitus: Mekanisme Dasar dan Pengelolaannya yang Rasional dalam: Penatalaksanaan Diabetes Melituss Terpadu*. Jakarta: FKUI; 2002. p.31-40
8. *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). Konsensus Pengelolaan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta; 2006.
9. [Michelle Heisler. Building Peer Support Programs to Manage Chronic Disease: Seven Models for Success](#). *California Healthcare Foundation*; 2006; 1(3):e65.

10. Shery Mead, David Hilton. Peer Support: A Theoretical Perspective. Department of Mental Health & Developmental Services. 2006; 25:85-99.
11. Toff, Ulla et al. The Effect Of Adding Group-Based Counselling To Individual Lifestyle Counselling On Changes In Dietary Intake. The Inter99 Study – A Randomized Controlled Trial. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 2008; 14(5):3251-27
12. Borodulin, Katja. Physical Activity, Fitness, Abdominal Obesity, and Cardiovascular Risk Factors In Finnish Men and Women The National FINRISK 2002 Study. National Public Health Institute Helsinki and University of Helsinki. 2006; 135:168
13. Bweir S, Al-Jarrah M, Almalty AM, et al. Resistance Exercise Training Lowers HbA1c More Than Aerobic Training In Adults With Type 2 Diabetes. Diabetol Metab Syndrom ; 2009;1:27
14. Ronald J Sigal. Physical Activity/Exercise And Type 2 Diabetes: A Consensus Statement From The American Diabetes Association. Diabetes Care; 2006. 17(3):1-24
15. Saaristo TE, Noel CB, Eeva KH, Heikki O, Hannu P, Juha TS, et al. High Prevalence of Obesity, Central Obesity and Abnormal Glucose Tolerance in The Middle-Aged Finnish Population. BMC Public Health 2008; 8:423.
16. Itsnainiah T. Hubungan antara IMT, Kadar Hb dan Kebiasaan Olahraga dengan Tingkat Kesegaran Jasmani pada Lansia. [skripsi]. Semarang: Ilmu Gizi UNDIP. 2007.
17. Horton, Erward S. measuring Glycemic Control: Translating HbA1C into Estimated Average Glucose. [online]. 2010 [cited 2011 Desember 6]; Available from: <http://professional.diabetes.org>
18. Purbalena M, Endah SR, Hemi S. Dukungan Keluarga Dan Jadwal Makan Sebelum Edukasi Berhubungan Dengan Kepatuhan Jadwal Makan Pasien Diabetes Melitus (DM) Tipe 2 Rawat Jalan Yang Mendapat Konseling Gizi. Jurnal Gizi Klinik Indonesia. 2010: 74-79
19. Almtsier Sunita, *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2003

20. Ermita I Ilyas. Olahraga Bagi Diabetisi. Dalam: Penatalaksanaan: Diabetes Melitus Terpadu. Jakarta: FKUI; 2002. 71-75
21. Yulianti Kusniyah, Nursiswati, Urip Rahayu. Hubungan Tingkat Self Care Dengan Tingkat HbA1C Pada Klien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Endokrin RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung. 2010;1-23
22. American Diabetes Association. A1C Level and Future Risk of Diabetes: A Systematic Review. Diabetes Care; 2010. 33:1665–1673
23. Slamet Suyono. Diabetes Melitus di Indonesia. Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam FKUI.2006 : 1852-3.
24. Ghaderian N, Noushin MF, Firoozeh S, Gholam HS, Ali M, Maryam M. Is There Any Relationship Between The Type Of Dietary Fat And Blood Glucose? Results Of Isfahan Healthy Heart Program. Arya Atherosclerosis Journal. 2007 ; 3(3) : 162-7.
25. Darmono. Diabtes Mellitus Ditinjau dari Berbagai Aspek Penyakit Dalam. Semarang: UNDIP; 2007

Master data

no	nares	jenkel	umur	kat_umur	bb_1	bb_2	tb	bmi_1	kat_bmi_1	kel_res	per_bb	kat_per_bb	skor_af	kat_af	hba1c	kontrol_gd
1	gnt	perempuan	70	65-74 thn	57.5	57.3	160.4	22.349	normal	non anggota	0	sesuai target	10	kadang-kadang	3.6	terkontrol
2	wd	perempuan	43	35-44 thn	54.2	56.6	152.1	23.428	overweight	non anggota	2.4	tidak sesuai	2	tidak pernah	11.2	tidak terkontrol
3	gng	perempuan	50	45-54 thn	61.7	60.1	160.8	23.862	overweight	non anggota	-1.6	sesuai target	9	kadang-kadang	7.5	terkontrol
4	he	laki-laki	53	45-54 thn	63.5	64.1	157.2	25.696	obesitas	non anggota	0.6	tidak sesuai	2	tidak pernah	5.7	terkontrol
5	iyt	laki-laki	55	55-64 thn	81.2	79.9	160.8	31.404	obesitas	non anggota	-1.3	sesuai target	11	sering	7	terkontrol
6	tmy	perempuan	48	45-54 thn	71	72.2	156.8	28.878	obesitas	non anggota	1.2	tidak sesuai	2	tidak pernah	8.2	terkontrol
7	sml	laki-laki	61	55-64 thn	60.3	60.3	165.3	22.068	normal	non anggota	0	sesuai target	9	kadang-kadang	3.4	terkontrol
8	sti	perempuan	41	35-44 thn	54.3	53.7	158.3	21.669	normal	non anggota	-0.6	tidak sesuai	2	tidak pernah	5.3	terkontrol
9	skd	laki-laki	57	55-64 thn	78.3	80.5	171.5	26.622	obesitas	non anggota	2.2	tidak sesuai	10	kadang-kadang	5.5	terkontrol
10	hry	laki-laki	66	65-74 thn	55.8	55.5	165.1	20.471	normal	non anggota	0	sesuai target	10	kadang-kadang	4	terkontrol
11	wrs	perempuan	57	55-64 thn	80.6	81.2	166.8	28.97	obesitas	non anggota	0.6	tidak sesuai	2	tidak pernah	10.3	tidak terkontrol
12	smr	perempuan	65	65-74 thn	60.2	58.7	154	25.384	obesitas	non anggota	-1.5	sesuai target	9	kadang-kadang	6.2	terkontrol
13	prn	laki-laki	59	55-64 thn	63.4	64.1	168.2	22.41	normal	non anggota	0.7	tidak sesuai	10	kadang-kadang	6.4	terkontrol
14	tm	perempuan	59	55-64 thn	60.2	62.6	150	26.756	obesitas	non anggota	2.4	tidak sesuai	2	tidak pernah	7.8	terkontrol
15	sfy	laki-laki	54	45-54 thn	64	64	169.7	22.224	normal	non anggota	0	sesuai target	9	kadang-kadang	7.3	terkontrol
16	umy	perempuan	64	55-64 thn	55.5	55.5	156.2	22.747	normal	non anggota	0	sesuai target	9	kadang-kadang	6	terkontrol

17	sha	perempuan	41	35-44 thn	58.8	60.5	161.7	22.488	normal	non anggota	1.7	tidak sesuai	8	kadang-kadang	3.5	terkontrol
18	hto	laki-laki	48	45-54 thn	66.5	65	163.4	24.907	overweight	non anggota	-1.5	sesuai target	10	kadang-kadang	5.8	terkontrol
19	cik	laki-laki	49	45-54 thn	76.8	78.4	166.3	27.77	obesitas	non anggota	1.6	tidak sesuai	11	sering	7.4	terkontrol
20	mgt	perempuan	43	35-44 thn	52.4	52.4	160.5	20.341	normal	non anggota	0	sesuai target	2	tidak pernah	7.3	terkontrol
21	agt	laki-laki	43	35-44 thn	68.9	68.2	167.3	24.617	overweight	non anggota	-0.7	sesuai target	10	kadang-kadang	5.9	terkontrol
22	thm	laki-laki	70	65-74 thn	57.5	57.5	160.4	22.349	normal	anggota	0	sesuai target	11	sering	8.2	terkontrol
23	sgn	laki-laki	70	65-74 thn	59.1	56.3	167.5	21.065	normal	anggota	-2.8	tidak sesuai	10	kadang-kadang	7.7	terkontrol
24	swd	perempuan	67	65-74 thn	40.2	41.4	156.8	16.351	underweight	anggota	1.2	sesuai target	10	kadang-kadang	6.4	terkontrol
25	wrd	perempuan	58	55-64 thn	62.1	60.5	153.8	26.253	obesitas	anggota	-1.6	sesuai target	10	kadang-kadang	6.6	terkontrol
26	swd	laki-laki	69	65-74 thn	55	55	157.4	22.2	normal	anggota	0	sesuai target	10	kadang-kadang	9.4	tidak terkontrol
27	pwi	perempuan	49	45-54 thn	55.7	57	153.5	23.64	overweight	anggota	1.3	tidak sesuai	11	sering	5.8	terkontrol
28	swo	laki-laki	65	65-74 thn	64.6	65.1	161.9	24.646	overweight	anggota	0.5	tidak sesuai	10	kadang-kadang	8.2	terkontrol
29	sso	perempuan	58	55-64 thn	71.1	71.9	167.8	25.251	obesitas	anggota	0.8	tidak sesuai	11	sering	5.8	terkontrol
30	uph	perempuan	56	55-64 thn	70.5	71.2	152	30.514	obesitas	anggota	0.7	tidak sesuai	11	sering	5.6	terkontrol
31	yyk	perempuan	53	45-54 thn	61.2	60.7	149.2	27.492	obesitas	anggota	-0.5	sesuai target	11	sering	6.1	terkontrol
32	zsd	laki-laki	46	45-54 thn	54.4	53.7	156.2	22.297	normal	anggota	-0.7	tidak sesuai	10	kadang-kadang	10.4	tidak terkontrol
33	bsi	laki-laki	69	65-74 thn	46.8	46.2	164.6	17.274	underweight	anggota	-0.6	tidak sesuai	10	kadang-kadang	6.6	terkontrol
34	pts	laki-laki	70	65-74 thn	64.8	62.4	149.5	28.993	obesitas	anggota	-2.4	sesuai target	11	sering	5.7	terkontrol
35	sgy	laki-laki	43	35-44 thn	69	68.2	160.7	26.719	obesitas	anggota	-0.8	sesuai target	10	kadang-kadang	6.8	terkontrol

36	smi	perempuan	70	65-74 thn	59.5	59	152.7	25.518	obesitas	anggota	0.5	sesuai target	11	sering	4.9	terkontrol
37	nhn	laki-laki	69	65-74 thn	64.2	64.9	161.4	24.645	overweight	anggota	0.7	tidak sesuai	11	sering	8.9	tidak terkontrol
38	htn	perempuan	66	65-74 thn	57.7	58.2	157	23.409	overweight	anggota	0.5	tidak sesuai	11	sering	7.8	terkontrol
39	tuk	perempuan	55	55-64 thn	67.1	65.8	158.2	26.811	obesitas	anggota	-1.3	sesuai target	11	sering	6	terkontrol
40	mti	laki-laki	61	55-64 thn	61.1	60.5	167.2	21.856	normal	anggota	-0.6	tidak sesuai	11	sering	6.6	terkontrol
41	rmi	perempuan	69	65-74 thn	53	50.8	152	22.94	normal	anggota	-2.2	tidak sesuai	10	kadang-kadang	9	tidak terkontrol
42	uti	perempuan	59	55-64 thn	61.6	62.5	158.3	24.582	overweight	anggota	0.9	tidak sesuai	10	kadang-kadang	6.7	terkontrol

Lampiran 2

Deskripsi Data BB 3 Bulan yang Lalu, BB Saat Ini, Skor Aktifitas Fisik, dan Nilai HbA1C

Descriptives

kel_res			Statistic	Std. Error	
bb 3 bln lalu	anggota persadia	Mean	59.8190	1.64633	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	56.3849	
			Upper Bound	63.2532	
		5% Trimmed Mean	60.2664		
		Median	61.1000		
		Variance	56.919		
		Std. Deviation	7.54444		
		Minimum	40.20		
		Maximum	71.10		
		Range	30.90		
		Interquartile Range	9.35		
		Skewness	-.809	.501	
		Kurtosis	1.108	.972	
		non anggota		Mean	64.0524
95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound			59.9799	
	Upper Bound			68.1249	
5% Trimmed Mean	63.7439				
Median	61.7000				
Variance	80.044				
Std. Deviation	8.94671				
Minimum	52.40				
Maximum	81.20				
Range	28.80				
Interquartile Range	13.30				
Skewness	.752			.501	
Kurtosis	-.534			.972	
bb saat ini	anggota persadia			Mean	59.4857
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	56.0923	
			Upper Bound	62.8792	
		5% Trimmed Mean	59.8116		
		Median	60.5000		
		Variance	55.576		
		Std. Deviation	7.45495		

		Minimum	41.40	
		Maximum	71.50	
		Range	30.10	
		Interquartile Range	9.00	
		Skewness	-.622	.501
		Kurtosis	.645	.972
	non anggota	Mean	64.2810	2.00550
		95% Confidence Interval for Lower Bound Mean	60.0976	
		Upper Bound	68.4644	
		5% Trimmed Mean	64.0206	
		Median	62.6000	
		Variance	84.463	
		Std. Deviation	9.19035	
		Minimum	52.00	
		Maximum	81.20	
		Range	29.20	
		Interquartile Range	13.25	
		Skewness	.755	.501
		Kurtosis	-.565	.972
skor_af	anggota persadia	Mean	10.5238	.11168
		95% Confidence Interval for Lower Bound Mean	10.2909	
		Upper Bound	10.7568	
		5% Trimmed Mean	10.5265	
		Median	11.0000	
		Variance	.262	
		Std. Deviation	.51177	
		Minimum	10.00	
		Maximum	11.00	
		Range	1.00	
		Interquartile Range	1.00	
		Skewness	-.103	.501
		Kurtosis	-2.211	.972
	non anggota	Mean	7.0952	.81913
		95% Confidence Interval for Lower Bound Mean	5.3866	
		Upper Bound	8.8039	
		5% Trimmed Mean	7.1614	
		Median	9.0000	
		Variance	14.090	
		Std. Deviation	3.75373	
		Minimum	2.00	
		Maximum	11.00	

		Range	9.00	
		Interquartile Range	8.00	
		Skewness	-.653	.501
		Kurtosis	-1.578	.972
nilai_hbalc	anggota persadia	Mean	7.1048	.31784
		95% Confidence Interval for Lower Bound Mean	6.4418	
		Upper Bound	7.7678	
		5% Trimmed Mean	7.0450	
		Median	6.6000	
		Variance	2.121	
		Std. Deviation	1.45653	
		Minimum	4.90	
		Maximum	10.40	
		Range	5.50	
		Interquartile Range	2.30	
		Skewness	.699	.501
		Kurtosis	-.303	.972
	non anggota	Mean	6.4429	.44167
		95% Confidence Interval for Lower Bound Mean	5.5215	
		Upper Bound	7.3642	
		5% Trimmed Mean	6.3497	
		Median	6.2000	
		Variance	4.097	
		Std. Deviation	2.02400	
		Minimum	3.40	
		Maximum	11.20	
		Range	7.80	
		Interquartile Range	2.05	
		Skewness	.546	.501
		Kurtosis	.574	.972

Uji Beda Perubahan BB

Kategori Perubahan Bb

			kelompok responden		Total
			anggota persadia	non anggota persadia	
kategori perubahan bb	sesuai target	Count	9	11	20
		Expected Count	10.0	10.0	20.0
	tidak sesuai target	Count	12	10	22
		Expected Count	11.0	11.0	22.0
Total	Count	21	21	42	
	Expected Count	21.0	21.0	42.0	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.382 ^a	1	.537		
Continuity Correction ^b	.095	1	.757		
Likelihood Ratio	.382	1	.536		
Fisher's Exact Test				.758	.379
Linear-by-Linear Association	.373	1	.542		
N of Valid Cases ^b	42				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Uji Beda Aktifitas Fisik

Kategori Aktifitas Fisik

			kelompok responden		Total
			anggota persadia	non anggota persadia	
kategori aktifitas fisik	tidak pernah	Count	0	7	7
		Expected Count	3.5	3.5	7.0
	kadang-kadang	Count	10	12	22
		Expected Count	11.0	11.0	22.0
	sering	Count	11	2	13
		Expected Count	6.5	6.5	13.0
Total	Count	21	21	42	
	Expected Count	21.0	21.0	42.0	

Two-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Frequencies

		kelompok responden	N
kategori olahraga		anggota persadia	21
		non anggota persadia	21
		Total	42

Test Statistics^a

		kategori olahraga
Most Extreme Differences	Absolute	.429
	Positive	.000
	Negative	-.429
Kolmogorov-Smirnov Z		1.389
Asymp. Sig. (2-tailed)		.042

a. Grouping Variable: kelompok responden

Uji Beda Kontrol Glukosa Darah

Kontrol Glukosa Darah

			kelompok responden		Total
			anggota persadia	non anggota persadia	
Kontrol Glukosa Darah	terkontrol	Count	17	19	36
		Expected Count	18.0	18.0	36.0
	tidak terkontrol	Count	4	2	6
		Expected Count	3.0	3.0	6.0
Total	Count	21	21	42	
	Expected Count	21.0	21.0	42.0	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.778 ^a	1	.378		
Continuity Correction ^b	.194	1	.659		
Likelihood Ratio	.791	1	.374		
Fisher's Exact Test				.663	.331
Linear-by-Linear Association	.759	1	.384		
N of Valid Cases ^b	42				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

b. Computed only for a 2x2 table