



**PENGARUH FREKUENSI KONSELING GIZI DAN GAYA
HIDUP TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH, LINGKAR
PINGGANG, TEKANAN DARAH, DAN GLUKOSA DARAH
PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS**

*THE EFFECT OF NUTRITION AND LIFE STYLE COUNSELING FREQUENCY
ON BODY MASS INDEX, WAIST CIRCUMFERENCE, BLOOD PRESSURE, AND
BLOOD GLUCOSE IN DIABETES MELLITUS PATIENT*

ARTIKEL KARYA TULIS ILMIAH

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna mencapai derajat sarjana
strata-1 kedokteran umum**

**INGGAR OCTA PUSTHIKA
G2A007100**

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2011**

**PENGARUH FREKUENSI KONSELING GIZI DAN GAYA HIDUP
TERHADAP INDEKS MASSA TUBUH, LINGKAR PINGGANG, TEKANAN
DARAH, DAN GLUKOSA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELLITUS**

Inggar Octa P.¹, Kusmiyati Tjahjono D.K.², Amallia Nuggetsiana S³

ABSTRAK

Latar Belakang : Konseling gizi dan gaya hidup merupakan metode untuk meningkatkan kesadaran penderita diabetes mellitus (DM) agar mengubah pola makan dan gaya hidup lebih sehat sehingga mencegah komplikasi DM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh dari frekuensi konseling gizi dan gaya hidup terhadap perubahan indeks massa tubuh, lingkaran pinggang, tekanan darah, dan glukosa darah penderita DM.

Metode : Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan metode Pre and Post test Randomized Controlled Group Design pada penderita DM tipe 2. Responden berjumlah 26 orang, dibagi menjadi 2 kelompok: kelompok kontrol (diberikan konseling gizi dan gaya hidup 1 kali) dan kelompok perlakuan (diberikan konseling setiap 1 minggu sekali). Sebelum konseling, dilakukan pengukuran indeks massa tubuh, lingkaran pinggang, tekanan darah dan kadar glukosa darah sewaktu. Setelah 8 minggu dilakukan kembali pengukuran variabel tersebut.

Hasil : Analisa statistik didapatkan perbedaan bermakna setelah konseling pada kelompok perlakuan IMT ($p=0,009$), lingkaran pinggang ($p=0,014$), sistole ($p=0,031$), diastole ($p=0,014$), glukosa darah sewaktu ($p=0,001$). Kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan bermakna IMT ($p=0,086$), lingkaran pinggang ($p=0,159$), sistole ($p=0,171$) diastole ($p=0,078$), glukosa darah sewaktu ($p=0,308$). Antara kelompok kontrol dan perlakuan yang mengalami perbedaan bermakna adalah glukosa darah sewaktu ($p=0,002$). Variabel lain tidak terdapat perbedaan bermakna IMT ($p=0,106$), lingkaran pinggang ($p=0,745$), sistole ($p=0,729$), diastole ($0,969$).

Simpulan: Konseling gizi yang rutin dan modifikasi gaya hidup memperbaiki kadar glukosa darah.

Kata kunci : Konseling gizi, diabetes mellitus, gaya hidup, glukosa darah

¹ Mahasiswa program pendidikan S-1 Kedokteran Umum FK UNDIP

² Ketua Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

³ Staff Pengajar Bagian Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

**THE EFFECT OF NUTRITION AND LIFE STYLE COUNSELING
FREQUENCY ON BODY MASS INDEX, WAIST CIRCUMFERENCE, BLOOD
PRESSURE, AND BLOOD GLUCOSE IN DIABETES MELLITUS PATIENT**

Inggar Octa P.¹, Kusmiyati Tjahjono D.K.², Amallia Nuggetsiana S³

ABSTRACT

Backgrounds : Nutrition and lifestyle counseling is a method to increase the awareness of people with diabetes mellitus (DM). Therefore, in turns, they will modify their diet and lifestyle and to prevent further complications of DM. This study was aimed to identify and analyze the effect of nutrition and life style counseling frequency on body mass index, waist circumference, blood pressure, blood glucose in DM patient.

Method : This was an experimental study with pre and post test methods randomized controlled group design in patients with type 2 DM. There were 26 subjects involved in this study, divided into 2 groups: control group (provided with nutrition and life style counseling initially), and treatment group (provided with nutrition and life style counseling weekly). Prior to counseling they were measured for weight and height, waist circumference, blood pressure, and blood glucose. In 8 weeks study course, there was remeasurements for each subject.

Results : There were significant differences after being given counseling in the treatment group BMI ($p=0,009$), waist circumference ($p=0,014$), systolic ($p=0,031$), diastolic ($p=0,014$), blood glucose ($p=0,001$). In the control group there were no significant differences BMI ($p=0,086$), waist circumference ($p=0,159$), systolic ($p=0,171$), diastolic ($p=0,078$), blood glucose ($p=0,308$). The significant difference was identified in blood glucose level between control and treatment group ($p=0,002$). While others showed no significant differences; BMI ($p=0,106$), waist circumference ($p=0,745$), systolic ($p=0,729$), diastolic ($p=0,969$).

Conclusion : Routine nutrition counseling and lifestyle modification may improve blood glucose level.

Key words : Nutrition counseling, diabetes mellitus, lifestyle, blood glucose

¹Undergraduate Student, Medical Faculty of Diponegoro University

²Departement of Biochemistry, Medical Faculty of Diponegoro University

³Departement of Biochemistry, Medical Faculty of Diponegoro University

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya.¹ DM telah menjadi pandemi, prevalensinya terus meningkat dengan cepat bahkan di negara berkembang seperti Indonesia.²

Secara epidemiologi, 2,9 juta penduduk di dunia meninggal karena DM. Prevalensi DM di dunia tahun 2009 sebesar 285 juta dan diprediksi menjadi 435 juta di tahun 2030.³ Peningkatan prevalensi DM dihubungkan dengan gaya hidup dan diet. Gaya hidup yang saat ini banyak dianut adalah gaya hidup kebarat-baratan yang dicirikan dengan kurangnya aktifitas fisik dan pemilihan makanan yang tidak sehat.²

Indeks massa tubuh (IMT) dan lingkar pinggang merupakan parameter obesitas di mana obesitas merupakan faktor risiko DM.⁴ Selain itu, tekanan darah penderita DM sering labil karena interaksi beberapa faktor dan patogenesis yang kompleks sehingga cenderung terjadi hipertensi.⁵

Keadaan hiperglikemik pada DM menimbulkan banyak komplikasi, baik komplikasi akut maupun kronis akibat gangguan makro dan mikrovaskular. Banyaknya komplikasi tersebut akan menurunkan kualitas hidup penderitanya serta menambah beban ekonomi karena terapinya membutuhkan biaya besar.^{1,6}

Pilar utama pengobatan DM adalah mengendalikan kadar glukosa darah sampai kadar normal. Terapi medis berupa pemberian obat hipoglikemik oral atau

agen antihyperglukemik dan insulin telah banyak dilakukan. Namun penatalaksanaanya masih menimbulkan efek samping.^{1,6}

Salah satu upaya yang baik untuk menangani DM agar tidak berlanjut pada komplikasi adalah pencegahan dengan melakukan perubahan gaya hidup dan pola makan. Konseling kepada penderita DM tentang gizi dan gaya hidup sehat merupakan metode untuk meningkatkan kesadaran penderita DM agar mengubah pola makan dan gaya hidup menjadi lebih sehat sehingga dapat memperbaiki profil tubuh (IMT), lingkaran pinggang, tekanan darah, kadar glukosa darah sewaktu.⁷

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diambil rumusan masalah pada penelitian ini apakah pengaruh intervensi konseling gizi dan gaya hidup dapat memperbaiki indeks massa tubuh, lingkaran pinggang, tekanan darah, dan glukosa darah penderita DM.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membuktikan pengaruh dari frekuensi konseling gizi dan gaya hidup terhadap perubahan IMT, lingkaran pinggang, tekanan darah, dan glukosa darah penderita DM.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuktikan efektifitas konseling terhadap perbaikan IMT, lingkaran pinggang, tekanan darah, dan glukosa darah. Selain itu memberikan informasi kepada masyarakat tentang pentingnya nutrisi dan perubahan gaya hidup untuk mengatasi DM dan mencegah komplikasi serta dapat menjadi acuan penderita DM untuk terus termotivasi hidup sehat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan *pre post test randomized controlled group design* yang menggunakan penderita DM tipe 2 sebagai subyek penelitian. Populasi penelitian ini adalah penduduk yang berusia 35 – 60 tahun di wilayah Semarang Timur Kota Semarang. Responden di bagi ke dalam 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol dan perlakuan yang telah memenuhi kriteria inklusi : penduduk yang berusia 35-60 tahun, terdiagnosa DM tipe 2, sudah pernah mendapat konseling gizi dan gaya hidup oleh dokter dan petugas ahli gizi di puskesmas setempat, indeks massa tubuh $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, obesitas abdominal dengan lingkar pinggang $\geq 90 \text{ cm}$ untuk laki-laki dan $\geq 80 \text{ cm}$ untuk perempuan, mendiami kecamatan Semarang Timur Kota Semarang minimal selama 5 tahun. Estimasi besar sampel digunakan rumus besar sampel untuk penelitian analitik numerik berpasangan, yaitu :

$$n1 = n2 = \left(\frac{(Z\alpha + Z\beta) S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

Sehingga didapatkan :

Kesalahan tipe I = 5 %, hipotesis dua arah, $Z\alpha = 1,96$

Kesalahan tipe II = 20 %, $Z\beta = 0,84$

Simpang baku gabungan (S) = 100 mg/dl(kepustakaan)

Selisih rerata minimal yang dianggap bermakna $(X_1 - X_2) = 85 \text{ mg/dl}$
(ditetapkan peneliti)

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{(Z_\alpha + Z_\beta) S}{X_1 - X_2} \right)^2$$

$$= \left(\frac{(1,96 + 0,84) \times 100}{85} \right)^2$$

$$= 10,8 \approx 11 \text{ orang}$$

Drop out (do) = 10%

Besar sampel dengan koreksi drop out (do) :

$$n_{do} = n / (1 - do)^2$$

$$= 11 / (1 - 0,1)^2$$

$$= 13$$

Sehingga besar sampel minimal untuk masing-masing kelompok adalah 13 orang.

Responden berjumlah 26 orang, dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kelompok kontrol 13 orang dan perlakuan 13 orang. Kelompok kontrol merupakan kelompok yang diberikan konseling gizi dan gaya hidup sebanyak 1 kali pada awal pertemuan, sedangkan kelompok perlakuan diberikan konseling rutin setiap 1 minggu sekali. Sebelum konseling, dilakukan pengambilan data pre-intervensi dengan mengukur berat badan dan tinggi badan untuk menentukan IMT, mengukur lingkar pinggang, tekanan darah dan kadar glukosa darah sewaktu. Setelah 8 minggu, dilakukan

kembali pengukuran variabel-variabel tersebut untuk mendapatkan data post-intervensi.

Data pre dan post intervensi diolah dan dianalisis menggunakan uji T-berpasangan dan *Wilcoxon*. Selisih pre-post antara control dan perlakuan dianalisis dengan uji T-tidak berpasangan dan *Mann Whitney*.

HASIL PENELITIAN

Gambaran umum karakteristik responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1. Pada tabel 1 dapat terlihat jenis kelamin paling banyak adalah perempuan (73,1%), pendidikan responden paling banyak adalah lulus SD dan lulus SMP (34,6%), serta pekerjaan yang paling banyak adalah ibu rumah tangga (50%). Sebanyak 92,3% responden tidak merokok dan 65,4% responden tidak memiliki keluarga yang merokok.

Kebiasaan olah raga responden pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel 2, di mana pada tabel tersebut jumlah responden yang mengalami peningkatan untuk berolah raga ada pada kelompok perlakuan dari 38,5% menjadi 76,9%.

Rerata asupan kalori per hari pada kelompok kontrol mengalami sedikit peningkatan antara pre dan post konseling. Sedangkan kelompok perlakuan rerata asupan kalori per hari post konseling, penurunannya hanya sedikit.

Tabel 1. Karakteristik Umum Responden

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	7	26,9%
Perempuan	19	73,1%
Pendidikan		
Tidak sekolah	1	3,8%
Tidak lulus SD	1	3,8%
Lulus SD	9	34,6%
Lulus SMP	9	34,6%
Lulus SMA	5	19,2%
Lulus D1	1	3,8%
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	13	50 %
Buruh	1	3,8%
Swasta	2	7,7%
Wiraswasta	7	26,9%
Pensiunan	3	11,5%
Merokok		
Ya	2	7,7%
Tidak	24	92,3%
Keluarga Merokok		
Ya	9	34,6%
Tidak	17	65,4%
Total	26	100%

Tabel 2. Analisis Deskriptif Kebiasaan Olah Raga

Kelompok	Ya		Tidak	
	Pre (n, %)	Post (n,%)	Pre (n,%)	Post (n,%)
Kontrol	7 (53,8%)	7 (53,8%)	6 (46,2%)	6 (46,2%)
Perlakuan	5 (38,5%)	10 (76,9%)	8 (61,5%)	3 (23,1%)

Tabel 3. Hasil Analisis Deskriptif Rerata Asupan Kalori

Kelompok	Asupan Makanan (kkal/hari)	
	Pre	Post
Kontrol	2470,77	2481,46
Perlakuan	2450,62	2448,23

Pada tabel 4 di bawah ini dapat dilihat rerata asupan karbohidrat pada tiap-tiap kelompok saat sebelum dan sesudah mendapatkan konseling. Rerata asupan karbohidrat pada kelompok kontrol lebih tinggi daripada perlakuan dan terjadi sedikit penurunan. Sedangkan kelompok perlakuan asupan karbohidratnya lebih rendah meskipun terjadi sedikit peningkatan setelah diberi konseling.

Tabel 4. Hasil Analisis Deskriptif Rerata Asupan Karbohidrat

Kelompok	Asupan Karbohidrat (kkal/hari)	
	Pre	Post
Kontrol	1332,69	1309,62
Perlakuan	1276,92	1282,31

Data indeks massa tubuh (IMT), lingkaran pinggang, dan glukosa darah sewaktu terdistribusi tidak normal berdasarkan uji normalitas *Saphiro-wilk* ($p < 0,05$) sehingga ukuran pemusatan data yang digunakan adalah median, nilai minimum, dan nilai maksimum.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Nilai Indeks Massa Tubuh

Kelompok	Pre			Post		
	Median	Min	Maks	Median	Min	Maks
Kontrol	26,75	25,04	38,09	26,63	24,44	37,35
Perlakuan	27,14	25,24	41,41	25,97	24,39	39,96

Hasil analisis didapatkan nilai mean dan standar deviasi untuk IMT pada kelompok kontrol sebelum konseling $27,9 \pm 3,35$ kg/m² menjadi $27,6 \pm 3,37$ kg/m² setelah konseling. Sedangkan pada kelompok perlakuan sebelum konseling didapatkan $28,2 \pm 4,15$ kg/m² menjadi $27,4 \pm 4,15$ kg/m² setelah konseling.

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Nilai Lingkar Pinggang

Kelompok	Pre			Post		
	Median	Min	Maks	Median	Min	Maks
Kontrol	93	88	108	91	88	107
Perlakuan	93	85	122	91	85	122

Nilai mean dan standar deviasi lingkar pinggang, dengan analisis data didapatkan hasil kelompok kontrol $95,1 \pm 6,78$ cm sebelum konseling dan setelah konseling $94,5 \pm 6,92$ cm. Kelompok perlakuan memiliki mean dan standar deviasi sebelum konseling $95,9 \pm 10,99$ cm menjadi $95,2 \pm 11,13$ cm setelah konseling.

Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Nilai Glukosa Darah Sewaktu

Kelompok	Pre			Post		
	Median	Min	Maks	Median	Min	Maks
Kontrol	272	204	350	299	150	495
Perlakuan	315	213	532	199	114	442

Pada analisis, didapatkan nilai mean dan standar deviasi kadar glukosa darah sewaktu kelompok kontrol sebelum konseling $275,5 \pm 48,96$ mg/dl menjadi $310 \pm 102,24$ mg/dl. Sedangkan pada kelompok perlakuan didapatkan $323,5 \pm 94,47$ mg/dl sebelum konseling dan $226,4 \pm 100,01$ mg/dl sesudah konseling.

Berdasarkan uji normalitas data *Shapiro-wilk* didapatkan distribusi data tekanan darah sistole dan diastole terdistribusi normal ($p>0,05$) sehingga ukuran pemusatan data menggunakan mean dan standar deviasi.

Tabel 8. Hasil Analisis Deskriptif Rerata Tekanan Darah Sistole dan Diastole

Kelompok	Sistole		Diastole	
	Pre	Post	Pre	Post
Kontrol	145 ± 20,41	136,1 ± 15,43	92,5 ± 18,08	82,7 ± 11,84
Perlakuan	144,6 ± 13,91	133,1 ± 10,32	89,2 ± 12,72	80 ± 6,45

Pada tabel 9 di bawah ini merupakan nilai rerata selisih dan standar deviasi dari tiap-tiap variabel. Di mana pada tabel tersebut variabel glukosa darah sewaktu kelompok kontrol mengalami kenaikan.

Tabel 9. Hasil Analisis Deskriptif Rerata Selisih IMT, Lingkar Pinggang, Tekanan Darah dan Kadar Glukosa Darah Sewaktu

Kelompok	Selisih				
	IMT	LP	Sistole	Diastole	GDS
Kontrol	-0,3 ± 0,60	-0,6 ± 3,73	-8,8 ± 21,90	-9,5 ± 17,69	35,2 ± 119,39
Perlakuan	-0,8 ± 0,69	-0,7 ± 0,75	-11,5 ± 17,00	-9,2 ± 11,52	-97,4 ± 54,53

Sebelum analisis bivariat, dilakukan uji normalitas data dengan *Saphiro Wilk* untuk menentukan uji yang akan digunakan dari masing-masing variabel. Hasil analisis bivariat (uji t-berpasangan dan uji *Wilcoxon*) dari masing-masing variabel sebagaimana terlihat pada tabel 10, memperlihatkan bahwa pada IMT, lingkar pinggang, tekanan darah, dan kadar glukosa darah sewaktu (GDS) pada kelompok kontrol tidak mengalami perbedaan yang bermakna ($p>0,05$). Sedangkan pada

kelompok perlakuan, nilai IMT, lingkar pinggang, tekanan darah dan glukosa darah pre-post terdapat perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$).

Tabel 10. Nilai p Analisis Bivariat Uji T-berpasangan dan *Uji Wilcoxon*

Kelompok	IMT	LP	Sistole	Diastole	GDS
Kontrol	0,086	0,159	0,171	0,078	0,308
Perlakuan	0,009*	0,014*	0,031*	0,014*	0,001*

Analisis bivariat yang selanjutnya adalah untuk membandingkan selisih pre-post masing-masing variabel antara kelompok kontrol dan perlakuan. Analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan uji t-tidak berpasangan pada variabel yang distribusinya normal dan uji *Mann Whitney* pada variabel yang distribusi selisih datanya tidak normal. Hasil dari analisis ini dapat dilihat pada tabel 11, di mana pada tabel tersebut variabel yang menghasilkan perbedaan bermakna ($p > 0,05$) adalah variabel glukosa darah sewaktu dengan $p = 0,002$.

Tabel 11. Nilai p selisih pre dan post intervensi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan.

IMT	Lingkar Pinggang	Sistole	Diastole	GDS
0,106	0,745	0,729	0,969	0,002*

*bermakna

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dengan konseling gizi dan gaya hidup selama 8 minggu didapatkan perubahan nilai IMT pada kelompok perlakuan $p = 0,009$, serta penurunan IMT sebesar $0,8 \text{ kg/m}^2$. Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang

menyatakan bahwa dengan konseling pada penderita DM dapat meningkatkan aktivitas fisik sehingga menurunkan IMT sebesar $0,53 \text{ kg/m}^2$.⁸ Penurunan IMT pada penelitian ini lebih besar dikarenakan pada penelitian ini terjadi peningkatan kesadaran untuk merubah pola dalam memilih makanan dan minuman. Hal ini berdasarkan data recall 24 jam yang menunjukkan jumlah asupan kalori per hari yang menurun meski sedikit namun pemilihan jenis makanan sudah lebih sehat. Selain itu terjadi peningkatan aktifitas fisik yang dapat terlihat dari peningkatan jumlah responden yang rutin melakukan olah raga setelah diberikan konseling. Peningkatan aktifitas fisik ini menjadikan responden pada penelitian ini mengalami penurunan berat badan sehingga nilai IMT juga menurun.

Indeks massa tubuh kelompok kontrol pada penelitian ini setelah diberikan konseling tidak terdapat perbedaan bermakna ($p=0,086$). Pada analisis yang membandingkan dengan selisih pada kelompok perlakuan juga tidak didapatkan perbedaan yang bermakna ($p=0,106$). Tidak adanya perbedaan bermakna ini dikarenakan konseling yang diberikan hanya satu kali dan responden masih mengkonsumsi makanan dengan kalori yang tidak jauh berbeda dengan kalori sebelum konseling. Sehingga penurunan berat badan tidak dapat mencapai nilai yang optimal.

Lingkar pinggang responden pada kelompok perlakuan, terdapat perbedaan bermakna dengan nilai $p=0,014$ ($p<0,05$). Hasil yang sama didapatkan pada penelitian sebelumnya bahwa dengan intervensi gizi terdapat perbedaan bermakna dengan nilai $p=0,005$.⁹ Perbedaan pada penelitian tersebut lebih bermakna

dibandingkan dengan penelitian ini karena pada penelitian tersebut durasi intervensi selama 6 bulan, sedangkan penelitian ini selama 2 bulan. Adanya perbedaan yang bermakna pada kelompok perlakuan karena pada kelompok perlakuan konseling diberikan secara rutin sehingga meningkatkan kesadaran pasien untuk mengganti pola makan mereka menjadi lebih sehat dan meningkatkan aktifitas fisik. Hal ini membuat responden mengalami penurunan berat badan dan lingkaran pinggang. Kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan bermakna ($p=0,159$). Selisih pre-post konseling lingkaran pinggang antara kontrol dan perlakuan, tidak ada perbedaan bermakna ($p=0,745$). Hal ini mungkin dikarenakan pada kontrol, konseling yang diberikan masih kurang sehingga pengetahuan responden juga masih kurang. Meskipun post konseling pada perlakuan didapatkan perbedaan yang bermakna dengan pre konseling, namun setelah dibandingkan dengan selisih pre-post pada kontrol tidak didapatkan perbedaan bermakna. Hal ini mungkin dikarenakan durasi waktu yang singkat belum cukup untuk dapat menurunkan lingkaran pinggang secara signifikan.

Tekanan sistole kelompok perlakuan post konseling didapatkan perbedaan bermakna ($p=0,031$), dengan perubahan dari $144,6 \pm 13,91$ mmHg menjadi $133,1 \pm 10,32$ mmHg dan penurunan sebesar $11,54 \pm 17,00$ mmHg. Hasil ini sama halnya dengan hasil pada penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa dengan konseling, tekanan sistole dapat mengalami penurunan sebesar $7,67 \pm 2,52$ mmHg.¹⁰

Tekanan diastole setelah konseling rutin pada kelompok perlakuan mengalami perubahan dari $89,2 \pm 12,72$ mmHg menjadi $80 \pm 6,45$ mmHg, dengan penurunan sebesar $9,2 \pm 11,52$ mmHg dan $p=0,014$. Sehingga tekanan diastole pada kelompok

perlakuan, terdapat perbedaan bermakna antara sesudah konseling dan sebelum konseling. Hal ini juga terjadi pada penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa konseling dapat menurunkan tekanan diastole sebesar $2,67 \pm 1,43$ mmHg. Namun terdapat perbedaan pada kelompok kontrol di mana pada penelitian ini, tekanan sistole mengalami penurunan $8,8 \pm 21,90$ mmHg dan diastolik menurun sebesar $9,5 \pm 17,69$ mmHg. Hal ini tentu berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pada kelompok kontrol tekanan sistole meningkat sebesar $3,33 \pm 1,94$ mmHg dan tekanan diastole meningkat sebesar $2,67 \pm 2,49$ mmHg. Perbedaan ini disebabkan karena pada penelitian ini baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan sama-sama diberikan konseling gizi dan gaya hidup hanya berbeda frekuensinya. Sehingga tekanan sistole dan diastole pada masing-masing kelompok mengalami penurunan namun penurunan tekanan sistole pada kelompok kontrol tidak sebanyak seperti kelompok perlakuan. Sedangkan pada penelitian lain, kelompok kontrol sama sekali tidak diberikan konseling sehingga tekanan sistolik dan diastolik tidak menurun tetapi meningkat.¹⁰

Pada penelitian ini, kadar glukosa darah sewaktu (GDS) kelompok perlakuan mengalami penurunan dan terdapat perbedaan yang bermakna ($p=0,001$). Sedangkan kelompok kontrol mengalami kenaikan rerata dan nilai $p=0,308$ (tidak bermakna). Dari hasil analisis yang membandingkan selisih pre-post konseling antara kelompok kontrol dan perlakuan didapatkan perbedaan bermakna ($p=0,002$). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang sebelumnya yaitu $p=0,00$.¹¹

Edukasi yang diberikan dapat meningkatkan pengetahuan penderita diabetes tentang DM, meningkatkan motivasi agar hidup sehat sehingga dapat mencegah timbulnya komplikasi. Namun pada kelompok kontrol di mana mereka hanya diberikan edukasi hanya satu kali, tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada nilai IMT, lingkaran pinggang, tekanan darah, bahkan kadar GDS mengalami kenaikan. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian edukasi yang tidak berkesinambungan atau tidak periodik tidak memperbaiki IMT, lingkaran pinggang, tekanan darah, dan GDS. Kurangnya edukasi yang diberikan membuat tingkat pengetahuan dan kesadaran untuk hidup sehat juga masih kurang.

Data selisih *pre* dan *post* nilai IMT, lingkaran pinggang, tekanan darah dan GDS antara kontrol dan perlakuan juga dibandingkan dan didapatkan hasil bahwa hanya GDS yang mengalami penurunan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa dengan pemberian edukasi gizi dan gaya hidup sehat lebih berefek pada penurunan GDS karena terdapat perubahan pola pemilihan makanan dan minuman yang berindeks glikemik tinggi menjadi berindeks glikemik rendah, walaupun tidak terdapat perbedaan jumlah kalori per hari.

Tidak adanya perbedaan yang bermakna pada selisih penurunan IMT, lingkaran pinggang, dan tekanan darah kemungkinan terjadi karena kurangnya pemahaman penderita DM tentang gizi dan gaya hidup yang baik bagi penderita DM. Keberhasilan konseling itu sendiri tergantung dari berbagai faktor, baik faktor internal (pendidikan, keahlian, persepsi) maupun eksternal (lingkungan, organisasi, sosial budaya, sosioekonomi).

Responden yang rata-rata berusia 51 tahun, di mana semakin bertambahnya usia seseorang maka terjadi penurunan fungsi organ tubuh yaitu fungsi otak yang berhubungan dengan daya ingat dan keterampilan yang berhubungan dengan fungsi otot dan saraf gerak. Kondisi ini membuat responden kurang memperhatikan edukasi yang diberikan, mudah lupa dan lelah sehingga diet dan gaya hidup sehat belum tercapai dengan optimal. Selain itu jenis kelamin terbanyak pada penelitian ini adalah perempuan dan hanya sebagai ibu rumah tangga. Umumnya perempuan lebih tekun dan teliti dalam melakukan suatu pekerjaan dibandingkan dengan laki-laki. Namun tidak terjadinya penurunan yang bermakna pada IMT dan lingkaran pinggang menunjukkan bahwa diet yang mereka lakukan belum sepenuhnya benar. Hal ini mungkin terjadi karena seorang ibu rumah tangga merasa sudah sangat biasa berhubungan dengan makanan sehingga tidak terlalu memperhatikan ukuran-ukuran yang tepat untuk dietnya.¹²

Tingkat pendidikan responden yang hanya menempuh pendidikan formal sampai tingkat SD dan SMP membuat responden kurang dapat memahami informasi yang diberikan dalam konseling. Hal ini sesuai dengan teori perilaku Lawrence Green and Keuter dan *Health Belief Model* dari Becker and Reosenstock tentang perubahan perilaku bahwa semakin tinggi pendidikan seseorang maka mereka semakin dapat menerima pembelajaran dan dapat merubah suatu perilaku.¹²

Penelitian menunjukkan bahwa pemberian konseling secara rutin akan menambah pengetahuan responden dan membuat responden memahami materi yang disampaikan yang akhirnya berefek pada perubahan pola makanan dan tingkat

aktivitas sehari-hari sehingga tercapai kadar gula darah pada kelompok perlakuan mengalami perbedaan yang bermakna daripada kelompok kontrol. Responden sudah dapat mengurangi makanan dan minuman yang berindeks glikemik tinggi meskipun jumlah kalorinya masih banyak.

Responden yang diberikan konseling rutin juga bersikap lebih positif (mendukung) dalam menerima konseling karena mereka merasa ada seseorang yang memperhatikan kondisi kesehatan mereka. Hal ini sesuai dengan teori *Health Belief Model* yang menyatakan bahwa sikap adalah salah satu faktor predisposisi untuk terbentuknya suatu perilaku. Selain itu metode konseling privat di mana pasien bertatap muka dan lebih leluasa untuk berdiskusi secara langsung akan memberikan hasil perubahan perilaku ke arah yang lebih baik dan menjadi lebih memperhatikan hal-hal yang sedang dijalankan.¹²

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan adanya pengaruh konseling gizi dan gaya hidup terhadap kadar gula darah sewaktu pasien diabetes mellitus tipe 2. Kelemahan dari penelitian ini antara lain adanya keterbatasan waktu penelitian, keterbatasan biaya penelitian, serta jumlah sampel yang sedikit. Selain itu konseling yang dilakukan dibutuhkan kejujuran dari responden dalam menjawab pertanyaan yang diajukan oleh peneliti saat melakukan wawancara.

SIMPULAN

1. Pemberian konseling gizi dan gaya hidup yang diberikan hanya 1 kali pada awal pertemuan tidak menurunkan indeks massa tubuh, lingkar pinggang, tekanan darah dan gula darah sewaktu penderita diabetes mellitus tipe 2.
2. Konseling gizi dan gaya hidup pada penderita diabetes mellitus yang diberikan secara periodik menurunkan indeks massa tubuh, lingkar pinggang, tekanan darah, dan gula darah sewaktu dengan nilai penurunan yang paling bermakna adalah kadar gula darah sewaktu.
3. Konseling gizi dan gaya hidup lebih mempengaruhi kadar glukosa darah sewaktu di mana nilai penurunannya memiliki nilai yang paling besar (30%).

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pemberian konseling gizi dan gaya hidup terhadap indeks massa tubuh, lingkar pinggang, tekanan darah, dan gula darah pada penderita diabetes mellitus dengan ditambahkan waktu penelitian dan jumlah responden.
2. Perlu ditingkatkan motivasi tenaga kesehatan untuk dapat memberikan edukasi yang baik kepada penderita diabetes mellitus dan dapat membina hubungan yang baik pula dengan penderita diabetes mellitus.
3. Perlu adanya media komunikasi tertulis di sebuah tempat pelayanan kesehatan sebagai penunjang keberhasilan konseling gizi dan gaya hidup pada penderita diabetes mellitus.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya.
2. dr. Kusmiyati Tjahjono D.K., M. Kes dan dr. Amallia Nuggetsiana S., Msi. Med selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini dengan baik.
3. Orang tua, teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Suyono S, Purnamasari D, Yunir Em, Soebaardi S, Shahab A. Dalam: Sudoyo A W, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, Editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi V. Jilid III. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI, 2009
2. Mohan V, Deepa M. Prevalence of diabetes and metabolic syndrome among asians [home page on the internet]. c2010. [cited 2010 October 6]. Available from: [http:// http.ijddc.com](http://http.ijddc.com).
3. International Diabetes Federation Western Pasific Regional. Plan of action (2006-2010) for the western pacific declaration on diabetes: from evidence to action [serial online]. 2008 [cited 2011 Jan 23]. Available from: http://www.idf.org/webdata/docs/WPDD_PoA_2010.pdf
4. Sang Yeoup Lee , Hye Soon Park , Dae Jung Ki, Jee Hye Han, Seon Mee Kim Guem Joo Cho, et al. Appropriate waist circumference cutoff points for central obesity in Korean adults. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2007 Jan;75(1):72-80.
5. Michael C, Anne P. Clinical practice in type 2 diabetes. *The Journal of Family Practice* [serial on the Internet]. 2009 [cited 2011 Jan 24]; 58(11). Available from: http://www.jfponline.com/supplements_cme.asp?id=8090&self

6. The National Institutes of Health resource for stem cell research. Stem Cells and Diabetes [homepage on the internet]. c2009. [updated 2009 March 24 cited 2010 Nov 30]. Available from <http://stemcells.nih.gov>.
7. Jinlin F, Binyou W, Terry C. A new approach to the study of diet and risk of type 2 diabetes. J Postgrad Med [serial on the Internet]. 2007 [cited 2011 Jan 23]; 53(4) Available from <http://www.bioline.org.br/pdf?jp07048>.
8. Allen N. A., Fain J. A., Braun Barry, Chipkin Stuart R. Continuous glucose monitoring counseling improves physical activity behaviors of individual with type 2 diabetes: a randomized clinical trial. Diabetes Res Clin Pract 2008. June;80(3):371-379.
9. Coppell Kirsten J, Kataoka M, William S. M., Chisholm A. W., Vorgers S. M., Mann Jim I. Nutritional intervention in patients with type 2 diabetes who are hyperglycaemic despite optimised drug treatment-lifestyle overs and above drugs in diabetes (LOADD): randomized controlled trial. BMJ. 2010;341:C3337.
10. Hermawan, Rudi Arif. Pengaruh konseling farmasis terhadap hasil terapi dan kualitas hidup diabetes mellitus tipe 2 di poli penyakit dalam RSUD Dr. Abdul Rivai Tanjung Redeb Kalimantan Timur [thesis]. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada; 2008.
11. Kurniasih Ilma. Efek konseling gizi terhadap kecukupan zat gizi dan kadar glukosa darah pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di RSUD Dr. Moewardi Surakarta [skripsi]. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2010.
12. Contento Isobel R. Nutrition Education Linking Research, Theory, and Practice. 1st ed. United States of America: Jones and Barlett Publisher. 2007.