

**PENGARUH PEMBERIAN BUAH APEL TERHADAP
KONTROL GULA DARAH PADA PENDERITA
DIABETES MELITUS TIPE II DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS SEWON 2
BANTUL YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun Oleh:

**ANATUN AUPIA
070201171**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2011**

**THE EFFECT OF GIVING APPLE IN CONTROLLING BLOOD SUGAR
TO DIABETES MELLITUS TYPE II PATIENTS IN SEWON 2
PUBLIC HEALTH CENTER WORKING AREA
BANTUL YOGYAKARTA¹**

Anatun Aupia², Diyah Candra Anita K³

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a disease marked by the increase of blood sugar beyond its normal level. A therapy to overcome diabetes is non pharmacology therapy using apple. The aim of this research is finding out the effect of giving apple in controlling blood sugar to diabetes mellitus type II patients in Sewon 2 Public Health Center working area, Bantul, Yogyakarta.

This is a pre experimental research with one group pretest-posttest design. The subject of the research was 10 patients with diabetes mellitus type II in Sewon 2 Public Health Center working area, Bantul, Yogyakarta, taken with purposive sampling. The statistic test used was paired t-test.

The result of blood sugar analysis before and after the treatment with paired t-test is p value=0,462 (P>0.05). It means that Ho is accepted and Ha is rejected. It indicates that giving apple does not offer any contribution in controlling blood sugar to diabetes mellitus type II patients in Sewon 2 Public Health Center working area, Bantul, Yogyakarta.

It is suggested that in the subsequent research to increase more timeslot in conducting the research and taking more sample for the research, so that it may represent a bigger number of population.

Keywords : Blood sugar control, Diabetes mellitus type II patient, Apple
References : 20 books (2001 – 2010), 5 scientific works, 8 internet sites
Number of pages : 62 pages, 7 tables, 4 figures, 14 appendices

¹ Title of the Final Paper

² Student of School of Nursing, 'Aisyiyah Health Sciences College of Yogyakarta

³ Lecturer of School of Nursing, 'Aisyiyah Health Sciences College of Yogyakarta

PENDAHULUAN

Penyakit Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah melebihi normal karena tubuh tidak lagi memiliki insulin atau insulin tidak bekerja dengan baik (Soegondo dkk, 2005). DM sering disebut juga sebagai *the great imitator* karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan dengan gejala yang sangat bervariasi (Misnadiarly, 2006).

Menurut data dari WHO, jumlah penderita akibat penyakit DM yang meninggal hingga saat ini diperkirakan mencapai lebih dari 14 juta penduduk di seluruh dunia. Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita diabetes di dunia. Peningkatan penderita penyakit ini disebabkan karena kebanyakan penderita tidak menyadari kalau dirinya telah mengidap penyakit ini. Dan bagi penderita yang menyadarinya baru sekitar 30% yang datang berobat secara teratur (Maulana, 2009).

DM terdiri dari beberapa jenis, yaitu DM tipe 1, tipe 2 dan DM pada kehamilan (gestasional) yang timbul hanya pada saat hamil serta diabetes tipe lain seperti defek genetik fungsi sel beta, defek genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia, infeksi atau sebab imunologi yang jarang dan sindroma genetik lain yang berkaitan dengan DM. Diantara jenis-jenis DM tersebut, DM tipe 2 adalah jenis yang paling banyak ditemukan (lebih dari 90%) (Soegondo dkk, 2005).

DM tipe 2 disebabkan oleh kurang sensitifnya jaringan tubuh terhadap insulin. Pankreas tetap menghasilkan insulin, kadang kadarnya lebih dari normal. Tetapi tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya, sehingga terjadi kekurangan insulin relatif. Biasanya terdapat pada orang yang berusia lebih dari 40 tahun, gemuk, dan tidak aktif. Gejala pada tipe kedua ini terjadi secara perlahan-lahan. Dengan pola hidup sehat, yaitu mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan olahraga secara teratur biasanya penderita berangsur-angsur pulih. Penderita juga harus dapat mempertahankan berat badan yang normal. Namun, bagi penderita stadium terakhir, kemungkinan akan diberikan suntikan insulin untuk mengatasi peningkatan gula darahnya (Maulana, 2009).

Selama ini terapi utama untuk DM adalah menggunakan insulin atau obat hipoglikemik oral. Tetapi keduanya mempunyai kekurangan. Insulin pemakaiannya

kurang praktis dan dianggap relatif cukup mahal. Sedangkan obat hipoglikemik oral banyak memiliki efek samping yang tidak diharapkan. Sehingga alternatif penggunaan obat tradisional semakin diminati masyarakat (Hargono, 1998 dalam Kurniawan, 2009).

Pengobatan yang utama pada penatalaksanaan diabetes terutama pada DM tipe 2 adalah diet. Diet standar untuk diabetes di Indonesia menganut diet tinggi karbohidrat, rendah lemak dan tinggi serat. Serat terdapat pada tumbuh-tumbuhan, biji-bijian dan buah-buahan (Waspadji dkk, 2007).

Serat adalah karbohidrat kompleks yang banyak terdapat pada dinding sel tanaman, yang terdiri dari lignin, selulosa, hemiselulosa, yang tidak dapat dicerna oleh enzim-enzim pencernaan dan tidak dapat diserap oleh sistem saluran pencernaan manusia. Meskipun tidak dapat dicerna dan diserap, serat pangan memiliki fungsi yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan dan pencegahan berbagai penyakit seperti diabetes, kolesterol tinggi, stroke, penyakit jantung koroner, kegemukan, serta gangguan pencernaan seperti susah buang air besar, wasir, kanker kolon (Winarti, 2010).

Serat mempengaruhi kadar glukosa darah, karena serat membentuk bulk (volume besar), merangsang pergerakan usus, mencegah enzim disakarida dan polisakarida, memperlambat absorpsi glukosa sehingga kadar glukosa darah menurun (Waspadji dkk, 2007).

Apel mengandung serat dalam jumlah banyak. Selulosa adalah serat yang tidak larut dalam air yang berada pada kulit apel. Sedangkan, pektin adalah tipe serat larut yang banyak dijumpai pada daging buah apel. Serat larut mampu memperlambat masuknya glukosa dari pencernaan karbohidrat ke aliran darah. Hal ini sangat bermanfaat untuk mengontrol gula darah pada diabetes mellitus. Serat pada buah apel tidak ikut diproses dan dapat menurunkan kadar glukosa darah pada waktu 120-180 menit (Khairuzzaman, 2009).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta pada tanggal 21 Januari 2011 didapatkan data bahwa dari tanggal 3-19 Januari 2011 terdapat ada 70 orang menderita diabetes melitus, 41 orang adalah perempuan dan 29 orang adalah laki-laki.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian buah apel terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *pre eksperimen* untuk mengetahui pengaruh pemberian buah apel terhadap gula darah dengan rancangan *one group pretest-posttest* yaitu penelian yang tidak ada kelompok kontrol, tetapi sudah dilakukan observasi pertama (pretes) yang memungkinkan peneliti untuk menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (program) (Notoatmodjo, 2005).

Populasi pada penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 orang yang diambil dengan metode *purposive sampling* dengan kriteria bersedia menjadi responden, menderita diabetes melitus tipe II, usia antara 40-55 tahun, bersedia mengkonsumsi buah apel selama 7 hari berturut-turut, taat terhadap diet.

Metode dan alat yang digunakan dalam pengumpulan data adalah glukometer yaitu alat yang digunakan untuk mengukur kadar gula darah penderita diabetes mellitus tipe II sebelum dan sesudah pemberian buah apel. Uji statistik yang digunakan adalah *paired t test*. Sebelum dilakukan uji statistik terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak, yaitu dengan menggunakan uji *one sample kolmogorov-smirnov*. Dikatakan data tersebut normal apabila nilai signifikansinya lebih dari 0,05 ($p > 0,05$).

HASIL PENELITIAN

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta. Puskesmas Sewon 2 terletak di Dusun Tarudan, Desa Bangunharjo, Kecamatan Sewon, Kabupaten Bantul. Luas wilayah kerja Puskesmas Sewon 2 kurang lebih 1240 Ha. Wilayah kerja Puskesmas Sewon 2 meliputi 2 desa, yaitu desa Bangunharjo dan desa Panggunharjo, yang secara keseluruhan terdiri dari 31 dusun.

2. Karakteristik responden

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bulan Maret sampai dengan April 2011 pada 10 responden didapatkan karakteristik responden terdiri dari:

- a. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi dan Hasil Uji Normalitas Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persen (%)	P value
40	1	10	0.109
44	1	10	
48	1	10	
51	1	10	
52	2	20	
53	1	10	
55	3	30	
Total	10	100	

Sumber data : Primer, April 2011

Berdasarkan tabel 4.1 didapatkan bahwa responden yang berusia 40, 44, 48, 51 dan 53 tahun masing-masing sebanyak 1 orang. Responden yang berumur 52 tahun sebanyak 2 orang dan yang berumur 55 tahun sebanyak 3 orang. Tabel diatas juga menunjukkan hasil uji normalitas data responden yaitu $p=0,109(p>0,05)$ yang berarti bahwa data terdistribusi normal.

- b. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin



Gambar 4.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Gambar diatas menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki perbandingan yang sama yaitu 50%.

- c. Karakteristik responden berdasarkan IMT

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Hasil Uji Normalitas Responden Berdasarkan IMT

IMT	Frekuensi	Persen (%)	Kategori	P value
17	1	10	BB kurang	0,200
18	1	10	BB kurang	
21,8	1	10	BB normal	
23	1	10	BB lebih	
25,1	1	10	Obes I	
25,7	1	10	Obes I	
27,1	1	10	Obes I	
27,3	1	10	Obes I	
27,7	2	20	Obes I	
Total	10	100		

Sumber data : Primer, April 2011

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan data bahwa responden yang mempunyai berat badan kurang sebanyak 2 orang, berat badan normal 1 orang, berat badan lebih 1 orang dan obes I sebanyak 6 orang. Tabel diatas juga menunjukkan hasil uji normalitas data responden yaitu $p=0,200(p>0,05)$ yang berarti bahwa data terdistribusi normal.

3. Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Responden Sebelum dan Sesudah Perlakuan.

Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Kadar Gula Darah Responden Sebelum dan Sesudah Perlakuan

No. Responden	Pretes (mg/dl)	Postes (mg/dl)	Selisih (mg/dl)
1	105	78	27*
2	241	269	-28
3	235	255	-20
4	169	229	-60
5	121	110	11*
6	264	276	-12
7	250	278	-28
8	251	205	46*
9	294	318	-24
10	170	158	12*
Rata-rata	210	217,60	-7,6

Sumber data : primer, April 2011

*gula darah yang mengalami penurunan

Data tabel 4.2 menunjukkan hasil pemeriksaan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian buah apel selama tujuh hari pada 10 responden. Hasil pemeriksaan didapatkan bahwa dari 10 responden, 4 responden mengalami penurunan kadar gula darah dan 6 responden mengalami kenaikan kadar gula darah. Nilai penurunan kadar gula darah terbesar setelah perlakuan yaitu 46 mg/dl pada responden nomor 8 sedangkan nilai yang terkecil yaitu 11 mg/dl pada responden nomor 5. Tabel 4.2 juga menunjukkan kenaikan kadar gula darah pada responden nomor 2, 3, 4, 6, 7, 9. Nilai kenaikan kadar gula darah terbesar yaitu 60 mg/dl pada responden nomor 4, dan nilai yang terkecil yaitu 12 mg/dl pada responden nomor 6. Rata-rata selisih kenaikan kadar gula darah sebelum dan sesudah pemberian buah apel selama tujuh hari pada 10 responden yaitu 7,6 mg/dl.

4. Hasil Uji Normalitas Data

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Data

	P value	keterangan
Kadar gula darah pretes	0.073	Normal

Sumber data : Primer, April 2011

Dari tabel 4.5 didapatkan nilai $p=0,073$ ($p>0,05$) yang berarti bahwa data terdistribusi normal, sehingga uji statistiknya peneliti menggunakan uji *paired t-test* untuk mengetahui pengaruh pemberian buah apel terhadap kontrol gula darah pada penderita DM tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta.

5. Hasil Uji *Paired t-test*

Tabel 4.5 Analisis Kadar Gula Darah Pretes dan Postes Dengan Menggunakan *Paired t-test*

Kadar gula darah	Mean	Min-max	SD	t hitung	t tabel	P value
Pretes	210	105-294	64,17	0,768	1,812	0,462
postes	217,60	78-318	78,34			

Sumber data : Primer, April 2011

Hasil uji analisis menggunakan *Paired t-test* didapatkan data bahwa rata-rata kadar gula darah pretes sebesar 210 mg/dl dan postes sebesar 217,60 mg/dl, nilai minimal kadar gula darah pretes sebesar 105 mg/dl dan postes sebesar 78 mg/dl, nilai maksimal pretes sebesar 294 mg/dl dan postes sebesar 318 mg/dl. Nilai P untuk kadar gula darah pretes dan postes sebesar 0,462 ($P>0,05$). Tabel diatas juga menunjukkan nilai t hitung sebesar 0,768 dan t tabel sebesar 1,812 ($t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti pemberian buah apel tidak berpengaruh terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian diketahui bahwa responden dengan usia 52-57 tahun merupakan usia terbanyak yaitu 60% sedangkan usia 40-45 tahun dan usia 46-51 tahun merupakan usia paling sedikit yaitu masing-masing 20%. Usia dapat berpengaruh meningkatkan kadar gula darah seseorang, terutama bila usianya > 40 tahun. Menurut Soewondo (2004), pada usia > 40 tahun jumlah insulin dan resistensi insulin sudah berkurang, sehingga kadar gula dalam darah akan meningkat.

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa jenis kelamin laki-laki dan perempuan memiliki perbandingan yang sama yaitu 50%. Pada beberapa penelitian dinyatakan bahwa perbandingan antara penderita diabetes pada laki-laki dengan perempuan hampir sama, seperti penelitian di Amerika Serikat tahun 1964-1965 yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara laki-laki dan perempuan terhadap kejadian diabetes mellitus (West, 1978 dalam Fitriana, 2008).

Dari 10 responden dalam penelitian, didapatkan bahwa 20% responden memiliki berat badan kurang, 20% normal dan 60% berat badan berlebih/obesitas. Penelitian Diab Care Asia 2001 di beberapa Puskesmas lima kota besar Indonesia menunjukkan, 58% penderita diabetes tipe 2 adalah orang yang kelebihan berat badan. Sekitar 35% penderita diabetes tipe 2 Indonesia mengalami kelebihan berat badan atau obesitas di sekitar perut. Seiring pertambahan berat badan, tubuh semakin kurang sensitif terhadap efek insulin. Akibatnya, pankreas akan memproduksi insulin lebih banyak lagi. Ketika kemampuan pankreas memproduksi insulin tidak bisa mengimbangi resistensi insulin, terjadi diabetes tipe 2 yang ditandai tingginya kadar gula darah (<http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?>) diperoleh tanggal 12 Juni 2011). Obesitas akan menyebabkan tingginya asam lemak bebas dalam darah dan menstimulasi pelepasan sitokin yang dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga kadar gula darahnya akan meningkat (Anonim, 2010, ¶ 27, <http://www.bengkelsehat.co.id> diperoleh tanggal 07 Februari 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan dengan memberikan buah apel dan pengukuran kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan selama tujuh hari pada 10 responden didapatkan data bahwa sebelum diberikan buah apel rata-rata kadar gula darah sebesar 210 mg/dl, sedangkan hasil rata-rata kadar gula darah setelah perlakuan sebesar 217,60 mg/dl. Hasil tersebut menunjukkan adanya kenaikan kadar gula darah sebesar 7,6 m/dl. Hal ini menunjukkan bahwa Pemberian buah apel tidak

berpengaruh terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta.

Untuk mengetahui lebih jauh signifikan pengaruh buah apel terhadap kontrol gula darah pada penderita DM tipe 2 maka dilakukan analisis data dengan uji statistik. Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil uji normalitas data didapatkan nilai $p=0,073$ ($p>0,05$), yang berarti data terdistribusi normal. Jika data terdistribusi normal maka peneliti selanjutnya menggunakan uji statistik parametrik dengan teknik *paired t-test* untuk mengetahui Pengaruh Pemberian buah apel terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta.

Hasil uji analisis dengan menggunakan uji *paired t-test* didapatkan data bahwa nilai *P value* untuk kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan sebesar 0,462 ($p>0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti pemberian buah apel tidak berpengaruh terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta.

Cara lain untuk menolak atau menerima hipotesis adalah dengan membandingkan nilai *t* hitung dengan *t* tabel. Hasil uji *paired t-test* didapatkan nilai *t* hitung sebesar 0,768 dan *t* tabel sebesar 1,812. Karena $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak yang berarti Pemberian buah apel tidak berpengaruh terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta.

Hasil penelitian sebelumnya oleh Aini (2010), didapatkan adanya pengaruh pemberian jus apel dan seledri terhadap kontrol gula darah pada penderita DM tipe II, hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian yang didapatkan oleh penulis yaitu tidak ada pengaruh pemberian buah apel terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II. Ada beberapa kemungkinan yang menyebabkan hasil penelitian ini berbeda dengan teori. Pertama, rentang waktu pemberian yang terlalu pendek. Menurut Walqvist (1990) dalam Muhtarom (2003), diet serat dapat menurunkan kadar glukosa darah puasa bila diberikan dalam jangka waktu yang cukup lama, yang baru dapat dilihat setelah diberikan selama minimal 2 minggu. Parakhe (2003) mengatakan bahwa buah apel akan menurunkan kadar gula darah dalam rentang waktu 15 sampai 30 hari untuk pasien diabetes baru, sedangkan untuk

pasien diabetes yang sudah kronis membutuhkan waktu 3 sampai 4 bulan untuk menurunkan kadar gula darah.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Muhtarom (2003) tentang pengaruh pectin dan selulosa terhadap kadar glukosa darah pada tikus putih wistar, didapatkan bahwa tidak ada pengaruh pectin dan selulosa terhadap kadar glukosa darah puasa tikus wistar akan tetapi pada glukosa darah postprandialnya didapatkan penurunan glukosa darah setelah diberikan perlakuan.

Kemungkinan penyebab yang kedua adalah diet makan responden yang tidak bisa peneliti kontrol setiap saat. Diet makan responden dalam penelitian ini dikendalikan dengan meminta responden untuk taat terhadap diet makan diabetes selama penelitian tetapi peneliti tidak bisa langsung mengontrol diet makan responden setiap saat sehingga data yang didapatkan hanya berdasarkan laporan dari responden yang tidak dapat dipastikan kebenarannya. Pengobatan yang utama pada penatalaksanaan diabetes terutama pada DM tipe 2 adalah diet. Diet standar untuk diabetes di Indonesia menganut diet tinggi karbohidrat, rendah lemak dan tinggi serat (Waspadji dkk, 2003). Apabila seorang penderita DM tidak melakukan diet makan, maka sulit untuk menjaga agar gula darahnya tetap normal. Selain itu, bila sudah mencapai obesitas, akan menyebabkan tingginya asam lemak bebas dalam darah dan menstimulasi pelepasan sitokin yang dapat menurunkan sensitivitas insulin sehingga kadar gula darahnya akan meningkat (Anonim, 2010, ¶ 27, <http://www.bengkelsehat.co.id> diperoleh tanggal 07 Februari 2011).

Penyebab yang ketiga adalah faktor psikologis responden yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Faktor ini sangat berpengaruh terhadap kadar gula darah terutama jika responden dalam kondisi stress. Pada kondisi stress akan terjadi peningkatan ekskresi hormon katekolamin, glukagon, glukokortikoid, β -endorfin dan hormon pertumbuhan. Dimana hormon-hormon tersebut bersifat antagonis terhadap fungsi insulin yaitu menurunkan ambilan glukosa di jaringan perifer, sehingga kadar gula darah akan meningkat (Ramaiah, 2006). Selain itu, pada kondisi stress juga mendorong seseorang untuk makan makanan yang manis-manis, sehingga kadar gula darah akan meningkat dengan cepat (Wetherill, 2001).

Penelitian lain yang menguatkan hasil penelitian ini yaitu Penelitian Gardner DF (1984) yang menyatakan bahwa diet tinggi pectin tidak mempengaruhi kadar gula darah penderita diabetes dengan sampel sebanyak 17 orang. Penelitian lainnya yaitu oleh Bruttomesso (1991) yang menyatakan bahwa tidak ada pengaruh diet

tinggi serat terhadap kontrol metabolik dan sensitivitas insulin pada penderita diabetes tipe 1.

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta tahun 2011 dapat disimpulkan bahwa Pemberian buah apel tidak berpengaruh terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta dengan analisis sebagai berikut :

1. Hasil analisis rata-rata kadar gula darah sebelum perlakuan yaitu sebesar 210 mg/dl dan setelah perlakuan sebesar 217,60 mg/dl. Selisih rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan sebesar -7,6.
2. Hasil analisis kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan dengan uji *paired t test* didapatkan nilai $p=0,462$ ($p>0,05$) ini berarti pemberian buah apel tidak berpengaruh terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II.

B. SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan yang diperoleh dari penelitian pengaruh pemberian buah terhadap kontrol gula darah pada penderita diabetes melitus tipe II di wilayah Kerja Puskesmas Sewon 2 Bantul Yogyakarta tahun 2011 maka ada beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan yaitu :

1. Ilmu keperawatan
Bagi ilmu keperawatan agar menambah wawasan keilmuan perawat dalam pengobatan alternatif khususnya penggunaan buah apel dalam menurunkan kadar gula darah.
2. Masyarakat
Hasil penelitian ini diharapkan menjadi tambahan informasi bagi masyarakat supaya didalam memilih terapi pengobatan, masyarakat harus memperhatikan informasi yang benar sebelum melakukan terapi pengobatan.

3. Peneliti lain

Bagi peneliti lain disarankan untuk menambah rentang waktu pemberian buah apel dan mengambil sampel penelitian yang lebih banyak agar dapat mewakili jumlah populasi yang besar.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, Z.P.R., 2010. *Pengaruh Pemberian Jus Apel Dan Seledri Terhadap Kontrol Gula Darah Pada Penderita DM Tipe II Di Karanganyar Widomartani Ngemplak Sleman Yogyakarta*, Skripsi tidak dipublikasikan, PSIK STIKES Aisyiyah, Yogyakarta.

Anonim, 2010, *resiko berbahaya dibalik perut buncit*, <http://www.bengkelsehat.co.id> diperoleh tanggal 07 Februari 2011.

Bruttomesso, D., Biolo, G., Inchiostro, S., Fongher, C., Briani, G., Duner, E., Marescotti, M.C., Iori, E., Tiengo, A., Tessari, P., 1991. *No effects of high-fiber diets on metabolic control and insulin-sensitivity in type 1 diabetic subjects*, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1663445> diperoleh tanggal 12 Juni 2011.

Gardner, D.F., Schwartz, L., Krista, M., Merimee, T.J., 1984. *Dietary pectin and glycemic control in diabetes*, <http://care.diabetesjournals.org/content/7/2/143.short> diperoleh tanggal 12 Juni 2011.

Khairuzzaman, A., 2009. *Mengungkap Rahasia 63 Buah Berkhasiat Istimewa*, In Azna Books, Yogyakarta.

Kurniawan, M.P., 2009. *Efek polih herbal "metropacing" terhadap penurunan kadar glukosa darah tikus diabetic yang diinduksi streptozotocin*, Skripsi tidak dipublikasikan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Maulana, M., 2009. *Mengenal Diabetes Melitus: Panduan Praktis Menangani Penyakit Kencing Manis*, Katahati, Yogyakarta.

Misnadiarly, 2006. *Ulcer, Gangren, Infeksi Diabetes Melitus Mengenali Gejala Menanggulangi Mencegah Komplikasi*, Pustaka Populer Obor, Jakarta.

Muhtarom, 2003. *Pengaruh Pektin dan Selulosa Terhadap Kadar Gula Darah Post Prandial Studi Eksperimental Pada Tikus Putih Wistar (rattus norwegicus)*, Thesis tidak dipublikasikan, Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Notoatmodjo, S., 2005. *Metode Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.

Parakhe, 2003. *How To Use Apple Therapy*, www.applecontroldiabetes.com, diperoleh tanggal 12 Juni 2011.

Ramaiah, S., 2006. *Diabetes*. PT Buana Populer, Jakarta.

Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I., 2005. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Sebagai Panduan Penatalaksanaan Diabetes Melitus Bagi Dokter Maupun Edukator*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Soewondo, 2004. *Diagnosa dan Klasifikasi Diabetes Melitus Terkini*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Waspadji, S., Sukardji, K., Octarina, M., 2007. *Indeks Glikemik Berbagai Makanan Indonesia*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Wetherill, D., Kereiakes, D.J., 2001. *Diabetes*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

Winarti, S., 2010. *Makanan Fungsional*, Graha Ilmu, Yogyakarta.



STIKES
Aisyiyah
YOGYAKARTA