

**PENGARUH KONSUMSI SUSU KEDELAI TERHADAP
KONTROL KADAR GULA DARAH PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI DUSUN TAMPUNGAN
DAN DUSUN BESALEN BANTUL YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Memenuhi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan Pada
Program Pendidikan Ners-Program Studi Ilmu Keperawatan di
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta



Disusun oleh

Nama : Anna Miftahul Rohmah

NIM : 05/02/R00184

**PROGRAM PENDIDIKAN NERS-PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
STIKES 'AISYIYAH YOGYAKARTA**

2009

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH KONSUMSI SUSU KEDELAI TERHADAP KONTROL KADAR
GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI DUSUN
TAMPUNGAN DAN DUSUN BESALEN BANTUL YOGYAKARTA
TAHUN 2009**

NASKAH PUBLIKASI

Disusun Oleh :

Anna Miftahul Rohmah

05/02/R00184

Telah Disetujui Oleh Tim Pembimbing

Pada tanggal:

13 Juli 2009

Pembimbing



Diyah Candra Anita. K. S. Kep., Ners

KATA PENGANTAR

أَشْكُرُكُمْ عَلَى مَا رَزَقْتُمُوهُ وَاللَّهُ وَبِحَوْلِهِ

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul : ” Pengaruh Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Kontrol Kadar Gula Darah Pada Pasien DM tipe II di Dusun Besalen dan Dusun Tampung Bantul Yogyakarta Tahun 2009 ”

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapatkan bantuan dari beberapa pihak.

Untuk itu pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Hj. Prof. Dr. dr. Wasilah Rochmah, Sp. PD (K)-Ger., selaku Ketua STIKES ‘Aisyiyah Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bpk Ery Khusnal, S. Kep., MNS, selaku Ketua Prodi Keperawatan STIKES ‘Aisyiyah Yogyakarta yang telah memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Diyah Candra Anita. K, S. Kep. Ners, yang telah memberikan bimbingan, masukan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bpk Setyo Tri Wibowo yang telah bersedia untuk menjadi penguji, memberikan masukan dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu tersayang yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk memperbaiki skripsi ini.

وَأَشْكُرُكُمْ عَلَى مَا رَزَقْتُمُوهُ وَاللَّهُ وَبِحَوْلِهِ

Yogyakarta, Mei 2009

Penulis

Anna Miftahul Rohmah

**THE EFFECT OF SOY BEAN MILK CONSUMPTION ON THE
CONTROL OF BLOOD GLUCOSE LEVEL ON THE TYPE II
DIABETES MELLITUS PATIENTS AT BESALEN AND
TAMPUNGAN BANTUL YOGYAKARTA
IN YEAR 2009¹**

Anna Miftahul Rohmah², Diyah Candra Anita K³

Abstract

This research was aimed at identifying the effect of soy bean milk consumption on the control of blood glucose level on the type II diabetes mellitus patients in Besalen and Tampungan villages. There were 10 people used as the samples, 5 people for the control group and other 5 for the experiment group. The method of the research was the Quasi Experiment, with the approach of Non Equivalent Pretest Posttest. The gained data was then examined using the statistic test by applying t-test dependent. The result showed that $P \text{ value } (0,009) < \alpha (0,05)$, it can be concluded that there is found effect of soybean milk consumption on the control of blood glucose level on the type II diabetes mellitus patients.

Keyword : Soybean Milk, Control of the blood glucose level

Reference : 12 books, 8 articles

Number of page : xvi, 62 pages, 12 tables, 2 pictures, 14 appendixes

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) adalah salah satu penyakit yang dianggap sebagai penyakit yang mematikan. Dari tahun ke tahun jumlah penderitanya semakin meningkat. Banyak orang yang menganggap bahwa penyakit ini hanya terjadi pada orang tua saja, tetapi pada kenyataannya penyakit ini dapat menyerang siapa

¹ The title of the research

² The student

³ Consultant Lecturer

saja baik tua maupun muda. Berdasarkan hasil penelitian, jumlah penderita DM di Indonesia menempati urutan keempat di dunia. Jumlah penderitanya mencapai 8,6% dari jumlah penduduk 210 juta jiwa (sekitar 17 juta jiwa). Pada tahun 2003, WHO memperkirakan 194 juta jiwa atau 5,1% dari 3,8 miliar penduduk dunia usia 20-79 menderita DM dan pada tahun 2025 meningkat menjadi 333 juta jiwa, sedangkan saat ini diperkirakan sekitar 3,2 juta jiwa penduduk dunia meninggal karena menderita DM. (Anonim, 2008). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti, penderita DM yang tinggal di Dusun Tampungan berjumlah 13 orang atau sekitar 3,1% dari jumlah penduduknya (432 orang), sedangkan di Dusun Besalen berjumlah 16 orang atau sekitar 3.32% dari jumlah penduduknya (482 orang).

Berdasarkan jumlah tersebut, kedua Dusun itu memiliki masalah yang cukup serius, terutama tentang resiko meningkatnya jumlah penderita DM di wilayah tersebut bila tidak segera diberikan pengetahuan tentang penyakit DM. Sedangkan masalah yang sering dialami bagi yang sudah menderita DM adalah kesulitan dalam pengontrolan kadar gula darah agar tetap dalam keadaan normal. Penyakit DM merupakan penyakit yang disebabkan karena peningkatan kadar gula darah yang tidak terkontrol. Peningkatan kadar gula darah pada penderita DM disebabkan karena kekurangan insulin, baik absolut maupun relatif.

Insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh sel beta pankreas dan berfungsi untuk memasukkan glukosa ke dalam sel (Tapan, 2005, hlm61). Tanda dan gejala yang sering muncul pada penderita DM adalah *poliuri* (banyak kencing), *polifagi* (banyak makan) dan *polidipsi* (banyak minum). Kelebihan kadar glukosa darah bisa menyebabkan banyak masalah termasuk kekurangan cairan (dehidrasi), kejang dan kadang kala jika tidak diobati bisa menyebabkan pingsan yang disebut sebagai koma diabetikum. Komplikasi jangka panjang yang bisa terjadi karena meningkatnya kadar glukosa secara terus-menerus adalah kerusakan pembuluh darah, jantung, ginjal, saraf dan mata (Tapan, 2005, hlm 63).

Pengobatan DM dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain dengan olah raga teratur, melakukan diet, mengurangi berat badan bila kegemukan, dan pemberian obat hipoglikemik oral. Prinsip pengobatannya adalah menjaga agar kadar gula darahnya tetap normal dan mencegah terjadinya komplikasi jangka

pendek maupun jangka panjang (Tapan, 2005, hlm 80). Kadar gula darah merupakan angka yang menunjukkan kadar gula yang ada di dalam darah. Terdapat beberapa cara yang dapat dilakukan untuk membantu mengontrol kadar gula darah, antara lain diet makan, olah raga dan mengkonsumsi obat hipoglikemik. Selain cara diatas, cara lain yang dapat digunakan untuk menurunkan kadar gula darah adalah dengan mengkonsumsi susu kedelai. Kandungan gizi yang terdapat dalam susu kedelai terdiri dari Protein, Lemak nabati, Serat/fiber, Karbohidrat, Vitamin A, Vitamin B1, Vitamin E, Vitamin B2, Vitamin B3, Vitamin B5, Vitamin B6, Vitamin C, Vitamin K, Asam folat, Mineral, Polisakarida dan Isoflavon. (Baskhara, 2008, hlm 4).

Dalam susu kedelai terdapat kandungan polisakarida yang mampu menekan kadar glukosa dan trigliserida postprandial, serta menurunkan rasio insulin-glukosa postprandial (setelah makan). Hal ini membuktikan bahwa kandungan polisakarida pada kedelai mampu mengendalikan kadar gula darah yang berlebih dalam tubuh. Asupan susu kedelai dapat membantu mengendalikan kadar gula darah yang melebihi batas normal tersebut, sehingga sangat membantu mengendalikan gejala penyakit gula ini (Ferysofian, 2008).

Protein yang terkandung dalam kedelai diketahui kaya akan asam amino arginin dan glisin. Kedua asam amino ini merupakan komponen penyusun hormon insulin dan glikogen yang disekresi oleh kelenjar pankreas dalam tubuh kita. Karena itu makin tinggi asupan protein dari kedelai, sekresi hormon insulin dan glikogen ke dalam jaringan tubuh akan makin meningkat. Dengan meningkatnya kadar hormon insulin ini, kadar glukosa darah akan berkurang karena sebagian akan diubah menjadi energi. Inilah yang pada akhirnya membuat gejala diabetes dapat ditekan (Ferysofian, 2008).

Dengan semakin meningkatnya jumlah penderita DM, pemerintah mengupayakan berbagai cara untuk mencegah dan mengatasi DM antara lain : mengaktifkan pusat-pusat pelayanan kesehatan dari tingkat primer sampai tingkat atas, penelitian dan pengabdian masyarakat tentang penyakit DM, menyelenggarakan penyuluhan dan seminar, memberikan penghargaan kepada instansi yang telah melakukan kegiatan yang berhubungan dengan DM seperti senam, jalan bersama, penyuluhan dan edukasi, yang terakhir adalah menciptakan

lingkungan yang membantu para individu mengubah gaya hidup (antara news 2007, cit Zulianita, 2007).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : Pengaruh Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Kontrol Kadar Gula Darah pada Pasien DM tipe II di Dusun Tampungan dan Dusun Besalen tahun 2009 ?

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Experiment* dengan pendekatan yang dipilih adalah *Non Equivalent Control Group* yaitu penelitian yang dilakukan dengan membandingkan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Pengukuran dilakukan sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) dan setelah diberikan perlakuan (*posttest*) (Arikunto, 1998). Variabel yang mempengaruhi adalah konsumsi susu kedelai dan variabel yang dipengaruhi adalah kadar gula darah pasien diabetes mellitus, sedangkan variabel yang mengganggu adalah kepatuhan dalam diet makan, kepatuhan terhadap pengobatan, kondisi psikologis, usia, olah raga.

Dalam penelitian ini tidak dilakukan uji validitas dan reliabilitas hanya dilakukan uji kalibrasi pada glukometer yang digunakan. Konsumsi susu kedelai dilakukan 3xsehari, masing-masing 250 cc setiap kali minum. Susu ini dikonsumsi 1 jam sebelum makan sama seperti konsumsi obat hipoglikemik oral. Dalam 1 kali penyajian diberikan 3 sendok (± 37 gr) susu kedelai bubuk Melilea yang dicampur dengan 250 cc air. Kepatuhan konsumsi susu kedelai diukur dengan skala ordinal. Pada penelitian ini terdapat dua kelompok, yaitu : kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengukuran kadar gula darah dilakukan dengan menggunakan glukometer. Pengukuran dilakukan pada hari 1 dan hari ke 14. Berdasarkan hasil pengukuran kadar gula darah, responden dikelompokkan menjadi dua kriteria yaitu : terkontrol (80-170 mg/dl) dan tidak terkontrol (171- >200 mg/dl).

Populasi penelitian ini adalah semua penderita DM tipe 2 yang tinggal di Dusun Tampungan dan Besalen yang berjumlah 29 orang. Untuk sampel adalah penderita DM tipe 2 yang patuh terhadap diet makan, pengobatan dan berusia

antara 30-55 tahun yang berjumlah 10 orang, yang terdiri dari 5 orang sebagai kelompok kontrol dan 5 orang sebagai kelompok eksperimen. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *Non Probability Sampling* dengan metode *Purposive sampling*. Alat yang digunakan dalam penelitian adalah kuisioner, glukometer, lembar penilaian. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara survey dan wawancara. Untuk metode pengolahan data meliputi tiga langkah, yaitu: penyuntingan (*editing*), pengkodean (*coding*) dan tabulasi (*tabulating*). Analisis data didapatkan dengan melakukan uji statistik menggunakan *t-test Independent*, dimana sebelumnya telah dilakukan uji normalitas data dengan *Kolmogorov-Smirnov*. Prosedur kerja dan cara penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir.

HASIL PENELITIAN

Gambaran umum lokasi

Dusun Besalen batas sebelah adalah Dusun Bawitan, batas timurnya adalah Dusun Sanan, batas sebelah selatannya adalah Dusun Tempel, sedangkan untuk batas sebelah barat adalah jalan raya yang merupakan jalan yang memisahkan antara Dusun Besalen dan Tampungan. Dusun Besalen memiliki luas wilayah \pm 1 hektar, dengan jumlah penduduk sekitar 482 jiwa.

Untuk Dusun Tampungan, batas sebelah utaranya adalah area persawahan. Batas timurnya jalan raya, batas sebelah selatannya adalah sungai dan batas sebelah baratnya adalah Dusun Klodangan. Luasnya \pm 1,31 hektar, dengan jumlah penduduk 432 jiwa dan sebagian besar berprofesi sebagai petani dan pedagang.

Gambaran umum responden

Kelompok Eksperimen

No	Karakteristik	Frekuensi	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	1	20
	Perempuan	4	80
2.	Usia		
	31-35	1	20
	36-40	0	0
	41-45	1	20
	46-50	1	20
	51-55	3	60

3.	Pendidikan		
	SD	1	20
	SLTP	1	20
	SLTA	2	40
	PT	1	20
4.	Pekerjaan		
	Pedagang	1	80
	Swasta	0	0
	IRT	1	20
	Buruh	1	20
	Guru	1	20
	Kadus	1	20

Sumber : Data Primer April 2009

Berdasarkan data diatas jumlah penderita DM tipe II lebih banyak pada wanita (80%) dibandingkan laki-laki (20%). Berdasarkan usia, penderita DM tipe II paling banyak diderita pada usia 51-55 tahun (60%), sedangkan untuk usia 41-45 dan 46-50 masing-masing hanya 20%. Sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan SLTA (40%), sedangkan untuk SD, SLTP dan PT masing-masing hanya 20%. Untuk pekerjaan jumlahnya merata masing-masing 20%.

Kelompok Kontrol

No	Karakteristik	Frekuensi	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	4	80
	Perempuan	1	20
2.	Usia		
	31-35	1	20
	36-40	0	0
	41-45	3	60
	46-50	1	20
	51-55	0	0
3.	Pendidikan		
	SD	2	40
	SLTP	0	0
	SLTA	2	40
	PT	1	20
4.	Pekerjaan		
	Pedagang	4	80
	Swasta	1	20
	IRT	0	0
	Buruh	0	0
	Guru	0	0
	Kadus	0	0

Sumber : Data Primer April 2009

Berdasarkan data diatas jumlah penderita DM tipe II lebih banyak pada laki-laki (80%) dibandingkan perempuan (20%). Berdasarkan usia Penderita DM tipe II paling banyak diderita pada usia 41-45 tahun (60%), sedangkan untuk usia 31-35 dan 46-50 masing-masing hanya 20%. Tingkat pendidikan SD dan SLTA memiliki jumlah yang sama, masing-masing (40%), sedangkan untuk PT hanya 20%. Untuk pekerjaan sebagian besar berprofesi sebagai pedagang (80%), sedangkan yang swasta hanya 20%.

Hasil pengelompokan kadar gula darah

Kelompok Eksperimen

Tabel 4.5

Daftar Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Kelompok Ekperimen

No	Res	Kadar Gula Darah		Selisih	Kriteria	Skor
		Pretest	Posttest			
1.	II	600	145	455	Terkontrol	1
2.	II	343	220	123	Tidak	0
3.	II	325	80	245	Terkontrol	1
4.	II	594	343	251	Tidak	0
5.	II	527	320	207	Tidak	0
Jumlah		2389	1108	1281		

Sumber : Data Primer April 2009

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 2 orang yang kadar gula darahnya terkontrol, yaitu pada responden 1 (145 mg/dl) dan responden 3 (80 mg/dl), sedangkan 3 responden lainnya belum terkontrol.

Kelompok Kontrol

Tabel 4.6

Daftar Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Kelompok Kontrol

No	Res	Kadar Gula Darah		Selisih	Kriteria	Skor
		Sebelum	Sesudah			
1.	I	250	260	-10	Tidak	0
2.	I	400	400	0	Tidak	0
3.	I	343	232	111	Tidak	0
4.	I	227	202	25	Tidak	0
5.	I	519	350	169	Tidak	0
Jumlah		1739	1444	295		

Sumber : Data Primer April 2009

Berdasarkan hasil penelitian kadar gula darah semua responden tidak terkontrol, yaitu masih lebih dari 170 mg/dl. Sebagian besar hanya mengalami penurunan, tetapi ada satu responden yang mengalami peningkatan sebanyak 10 mg/dl yaitu pada responden 1 dan juga terdapat satu responden yang tidak mengalami perubahan atau tetap yaitu pada responden 2.

Nilai kadar gula darah sebelum dan sesudah perlakuan dari hasil penghitungan SPSS

Tabel 4.7
Nilai Pretest dan Posttest Pengukuran Kadar Gula Darah Pasien DM

No	Statistik	Kel. Eksperimen		Kel. Kontrol	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1.	Jumlah res	5	5	5	5
2.	Mean	477.8	221.6	347.8	288.8
3.	Std.Deviation	134.5	112.2	118.5	83.2
4.	Sig.(2.tailed)	0.009		0.165	
		$t_{hitung} = 4.684$		$t_{hitung} = 1.696$	

Sumber : Data Primer April 2009

Data yang telah didapatkan dalam penelitian ini kemudian dilakukan uji statistik dengan menggunakan SPSS 12. Rumus yang digunakan dalam uji ini adalah dengan t_{test} dependent. Sebelum dilakukan uji t_{test} , sebelumnya data yang didapatkan juga telah dilakuakn uji normalitas data dengan menggunakan *Kolmogrov Smirnov* dan hasilnya menunjukkan bahwa data yang didapatkan terdistribusi secara normal.

Berdasarkan hasil penelitian nilai rata-rata (mean) selisih penurunan pada kelompok eksperimen mengalami perubahan dari 477.8 mg/dl berubah menjadi 221.6, mg/dl sedangkan pada kelompok kontrol juga mengalami perubahan dari 347.8 mg/dl menjadi 288.8 mg/dl. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa selisih nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih besar dibandingkan pada kelompok kontrol. Dari data diatas dapat dilihat pada kelompok eksperimen nilai P (0.009) < α (0.05) dan nilai t_{hitung} (4.684) < t_{tabel} (2.776), maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kontrol kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Dusun Besalen dan Dusun Tampungan pada tahun 2009.

Selisih Nilai Pretest dan Postest Pengukuran Kadar Gula Darah Pasien DM

Tabel 4.8

Selisih Nilai Pretest dan Postest Pengukuran Kadar Gula Darah Pasien DM

No	Statistik	Kel. Eksperimen Selisih	Kel. Kontrol Selisih
1.	Jumlah res	5	5
2.	Mean	256,2	59
3.	Std.Deviation	122,31	77,78
4.	Sig.(2.tailed)	0.020	0.016
		$t_{hitung} = 3.042$	$t_{tabel} = 2.306$

Sumber : Data Primer April 2009

Menurut tabel diatas nilai rata-rata (mean) dari selisih penurunan kadar gula darah pada kelompok ekperiemn adalah 256.2 mg/dl, sedangkan pada kelompok kontrol hanya 59 mg/dl. Hal ini menunjukkan bahwa adanya penambahan asupan susu kedelai dapat lebih cepat menurunkan kadar gula darah pada penderita DM tipe II. Hasil uji statistik pada selisih penurunan kadar gula darah didapatkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3.042 > 2.306$) dan nilai $P < \alpha$ (0,05), hal ini menunjukkan H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulannya bahwa susu kedelai berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe II.

PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kontrol kadar gula darah pada penderita DM tipe II di Dusun Besalen dan Dusun Tampungan Pada Tahun 2009. Berdasarkan hasil penelitian maka pembahasannya adalah sebagai berikut :

Gambaran Umum Responden

Daftar Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan data yang didapatkan penyakit DM dapat diderita baik laki-laki maupun perempuan. Menurut Waspadji (2002), perempuan lebih beresiko menderita DM tipe II, karena wanita cenderung memiliki badan yang gemuk atau memiliki kandungan lemak yang lebih banyak dibandingkan laki-laki sehingga beresiko untuk terjadi obesitas. Menurut Soegondo (2005), obesitas menyebabkan respon sel beta pankreas dan sensitifitas insulin terhadap glukosa menurun, sehingga menyebabkan kadar gula darah meningkat.

Daftar Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Berdasarkan data yang didapatkan penyakit DM tipe II banyak diderita pada usia > 40 tahun. Menurut Seowondo (2005), pada usia >40 tahun jumlah produksi dan resistensi insulin semakin menurun, sehingga kadar gula darahnya juga semakin tinggi.

Hal tersebut membuktikan bahwa seseorang yang berusia 40 tahun cenderung memiliki kadar gula darah yang tinggi, terutama bila mereka memiliki gaya hidup yang kurang bagus, misalnya kebiasaan sering makan makanan yang manis-manis, pola makan yang tidak teratur, tidak pernah berolah raga, sering stress dan lain-lain. Pada usia >40 tahun, sebaiknya rutin mengontrol kadar gula darahnya minimal satu bulan sekali, agar kadar gula darahnya tetap terkontrol dengan baik dan dapat mencegah terjadinya penyakit DM.

Daftar Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Responden penelitian ini memiliki tingkat pendidikan yang cukup tinggi, yaitu sebagian besar merupakan lulusan SLTA. Menurut Notoatmojo (2007), dengan pemberian pendidikan kesehatan pada masyarakat akan berdampak timbulnya perubahan perilaku masyarakat sehingga mempunyai pengaruh yang positif terhadap perubahan pemeliharaan dan peningkatan kesehatan.

Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat pendidikan seseorang berpengaruh terhadap penanganan DM, terutama untuk edukasi. Semakin tinggi tingkat pendidikan semakin mudah untuk diberikan pengetahuan tentang cara pengelolaan DM (edukasi).

Daftar Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Menurut Soegondo (2005), jenis pekerjaan yang berbeda juga akan membedakan jumlah kalori yang dibutuhkan. Untuk pegawai kantor, ibu rumah tangga dan guru kebutuhan kalorinya ringan, yaitu hanya ditambah 20% dari kebutuhan energi basalnya. Untuk buruh dan pedagang jumlah energi yang dibutuhkan lebih besar yaitu harus ditambah 40% dari kebutuhan energi basalnya. Pekerjaan seseorang juga dapat memicu terjadinya stress. Adanya stress dapat meningkatkan jumlah kadar gula darah, hal ini terjadi karena pada kondisi stress

membuat seseorang cenderung untuk makan-makanan yang manis-manis dan juga adanya pelepasan hormon katekolamin yang bersifat antagonis terhadap fungsi insulin (Wetherill, 2001).

Hasil Pengelompokan Kadar Gula Darah Responden

Kelompok Eksperimen

Pada kelompok eksperimen yang telah mengkonsumsi susu kedelai sebanyak 3x sehari selama 2 minggu, terdapat 40% responden yang kadar gula darahnya terkontrol yaitu responden 1 dan 3, sedangkan 60% lainnya tidak terkontrol. Hal ini membuktikan bahwa asupan susu kedelai 3x sehari selama 2 minggu dapat membantu menurunkan dan mengontrol kadar gula darah pada penderita DM tipe II. Dan bila asupan susu kedelai ini berlangsung lebih lama, maka jumlah polisakarida dan asam amino yang didapatkan juga semakin tinggi. Dengan meningkatnya jumlah polisakarida, arginin dan glisin dalam tubuh, maka kadar gula darah akan dapat terkontrol dengan baik.

Dari hasil uji statistik juga didapatkan bahwa nilai $P (0.009) < \alpha (0.05)$ dan nilai $t_{hitung} (4.684) > t_{tabel} (2.776)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kontrol kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Dusun Besalen dan Dusun Tampungan pada tahun 2009.

Kelompok Kontrol

Pada kelompok kontrol semua responden kadar gula darahnya tidak terkontrol, penurunan kadar gula darah pada kelompok ini hanya sedikit dengan rata-rata penurunannya hanya 59 mg/dl. Pada kelompok ini tidak diberikan asupan susu kedelai, responden hanya patuh terdapat diet makan dan patuh terhadap pengobatan sehingga Berdasarkan hal tersebut, ternyata kepatuhan terhadap diet makan dan pengobatan belum dapat membantu penderita DM tipe II untuk mengontrol kadar gula darahnya. Adanya tambahan asupan susu kedelai dapat membantu dalam upaya pengendalian kadar gula darah.

Pengaruh Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Kontrol Kadar Gula Darah Pada Penderita DM tipe 2

DM merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat kekurangan insulin baik absolute maupun relative. Penanganan paling utama pada penderita DM terdiri dari penyuluhan (edukasi), perencanaan makan, latihan jasmani dan obat hipoglikemik. (Waspadji, 2002). Kadar gula darah pada penderita DM dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : kepatuhan terhadap diet makan, kepatuhan terhadap pengobatan, usia, kondisi psikologis dan olah raga atau aktivitas. Dalam penelitian ini, faktor-faktor tersebut dikendalikan dengan cara memilih responden yang patuh terhadap diet makan, patuh terhadap pengobatan dan memiliki usia yang hampir sama. Untuk kondisi psikologis tidak dapat kendalikan, karena kondisi psikologis seseorang mudah berubah, sedangkan untuk olah raga juga tidak dikendalikan. Kondisi psikologis seseorang sangat mempengaruhi peningkatan kadar gula darah seseorang, saat kondisi stress kadar gula darah akan meningkat dengan cepat.

Masalah yang dihadapi pada penderita DM tipe 2 adalah kurangnya produksi insulin sehingga kadar gula darah menjadi tinggi. Insulin merupakan suatu hormon yang diproduksi oleh sel-sel beta dari pulau Langerhans kelenjar pankreas. Susu kedelai berfungsi untuk membantu meningkatkan produksi insulin pada sel-sel beta pankreas, sama seperti fungsi dari obat hipoglikemik oral (*glibenklamid dan metformin*). Dengan adanya kombinasi antara konsumsi obat dan konsumsi susu kedelai secara teratur, maka jumlah insulin yang diproduksi akan semakin meningkat sehingga kadar gula darah penderita DM dapat terkontrol dengan baik.

Berdasarkan uji statistik data nilai kadar gula darah pretest dan posttest dengan menggunakan *SPSS 12*, pada kelompok eksperimen yaitu kelompok yang diberikan asupan susu kedelai didapatkan nilai $P (0.009) < \alpha (0.05)$ dengan nilai $t_{hitung} (4.684) < t_{tabel} (2.776)$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kontrol kadar gula darah pasien DM tipe II di Dusun Besalen dan Dusun Tampungan pada tahun 2009.

Kelemahan

- a) Desain penelitian dengan menggunakan *Quasy Eksperimen*, sehingga faktor-faktor pengganggu yang dapat mempengaruhi kadar gula darah kurang dapat dikendalikan dengan baik
- b) Kadar gula darah yang dipakai adalah kadar gula darah sewaktu sehingga kurang akurat
- c) Pengukuran kadar gula darah yang tidak dilakukan pada waktu yang sama sehingga hasilnya kurang akurat
- d) Waktu perlakuan yang hanya 2 minggu sehingga pengaruh terhadap kontrol kadar gula darah belum dapat terlihat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan kesimpulan yang dapat diambil antara lain :

Penderita DM tipe 2 yang tinggal di Dusun Besalen dan Tampungan jumlahnya mencapai 3,17% dari jumlah penduduk kedua Dusun tersebut. Di Dusun Tampungan terdapat 3,1% penderita DM tipe 2 dan 3,32% untuk Dusun Besalen. Dari jumlah tersebut yang sesuai dengan kriteria penelitian terdapat 34,48%. Kadar gula darah semua responden baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, sebelum diberikan perlakuan adalah $> 170\text{mg/dl}$ (tidak terkontrol).

Berdasarkan uji statistik nilai pretest dan posttest, didapatkan nilai $P (0.009) < \alpha (0.05)$ dan nilai $t_{hitung} = 4.684 < t_{tabel} = 2.776$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sedangkan untuk uji statistik dari selisih penurunan kadar gula darah didapatkan $t_{hitung} = 3.042 > t_{tabel} = 2.306$, nilai $P < \alpha (0.05)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kontrol kadar gula darah dan penurunan kadar gula darah pada pasien DM tipe II di Dusun Besalen Dan Dusun Tampung Tahun 2009. Berdasarkan hasil penelitian, setelah diberikan susu kedelai selama 2 minggu, pada kelompok eksperimen 40% responden kadar gula darahnya terkontrol dan 60% lainnya tidak terkontrol, sedangkan pada kelompok kontrol 100% responden tidak ada yang kadar gula darahnya terkontrol

Saran

Untuk penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan *True Eksperiment* sehingga hasilnya lebih baik. Pengukuran kadar gula darah sebaiknya menggunakan gula darah puasa sehingga hasilnya akan lebih akurat. Pengukuran kadar gula darah sebaiknya dilakukan dalam waktu yang bersamaan sehingga hasilnya akan lebih baik. Waktu penelitian sebaiknya lebih lama lagi, sehingga pengaruh konsumsi susu kedelai terhadap kontrol kadar gula darah akan lebih terlihat

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. *Jumlah Penderita DM* dalam <http://id. www.kapanlagi.com/h/0000080514.html>, diakses tanggal 15 Oktober 2008.
- Bhaskara, A., W., 2008. *Keajaiban Susu Kedelai*, Kreasi Wacana: Yogyakarta.
- Ferysofian. (2008). *Manfaat dan Kadungan Susu Kedelai* dalam <http://id: www.ferysofian.blogspot.com>, diakses tanggal 5 November 2008.
- Notoatmojo. S., 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta : Jakarta.
- Soegondo. 2004. *Pemantauan Pengendalian Diabetes Mellitus*, FK UI : Jakarta.
- Soewondo. 2004. *Diagnosa dan Klasifikasi Diabetes Mellitus Terkini*, FK UI: Jakarta.
- Sugiyono. 2006. *Statistik Untuk Penelitian*, CV ALFABETA: Bandung.
- Suharsimi-Arikunto. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Rineka Cipta: Jakarta.
- Tapan. 2005. *Penyakit Degeneratif*, PT Elex Media Komputindo: Jakarta.
- Utama. 2005. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, Fakultas Kedokteran UI: Jakarta.
- Waspadji. 2007. *Pedoman Diet DM*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia: Jakarta.
- Wetherill. 2001. *Diabetes*, PT. Elex Media Komputindo : Jakarta.
- Wise. 2002. *Mengenal Diabetes*, Arcan : Jakarta
- Zulianita Ika. 2008. *Efektifitas Senam DM terhadap Kontrol Gula Darah Pada Pasien DM di RSUD Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2008*. Yogyakarta.