

# JURNAL KEPERAWATAN 'AISYIYAH'

1. Penilaian Mahasiswa terhadap Pembelajaran Mata Kuliah Keperawatan Islami di STIKes Jayakarta PKP DKI Jakarta  
**Murtiningsih, Nedra Wati Zaly**
2. Gambaran *Self-Management* pada Pasien Stroke yang Menjalani Rawat Jalan  
**Dedah Rahmawati, Titis Kurniawan, Sri Hartati**
3. Kecemasan Kematian pada Pasien Pasca Stroke  
**Apip Hamjah, Atlastieka Praptiwi, Eka Afrima Sari**
4. Pengaruh *Self Help Group* terhadap *Self Care* pada Pasien *Diabetes Melitus* di PERSADIA Cabang Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung  
**Aghnia Ilmi Dinyati, Angga Wilandika, Iyep Dede Supriyatna**
5. Bagaimanakah Senam Diabetes Dapat Mempengaruhi Kadar Gula Darah pada Pasien *Diabetes Melitus* di Kelurahan Kedungsari?  
**Robiul Fitri Masithoh, Sambodo Sriadi Pinilih**
6. Kebutuhan *Discharge Planning* Pascaoperasi pada Pasien Fraktur Ekstremitas Bawah  
**Asmi Dinul Islami, Urip Rahayu, Bambang Aditya**
7. Persepsi Siswi SMAN Tanjungsari terhadap Pencegahan Primer Penyakit Kanker Serviks  
**Laili Rahayuwati, Mamat Lukman, Nessa Sontiva**
8. Kecemasan Preoperasi pada Pasien di Unit *One Day Surgery* (ODS)  
**Udi Usnadi, Urip Rahayu, Atlastieka Praptiwi**
9. Gambaran Kecemasan Orangtua pada Orientasi Masa Depan Remaja Tunagrahita di SLB Negeri Cileunyi dan SLB C Sukapura  
**Siti Halinda Amelia, Taty Hernawaty, Wiwi Mardiah**
10. Gambaran Tingkat Kecemasan *Preoperative* pada Pasien dengan Fraktur  
**Dina Margianti, Urip Rahayu, Sandra Pebrianti**

**Alamat Redaksi:**

STIKes 'Aisyiyah Bandung  
Jl. KH. Ahmad Dahlan Dalam No. 6 Bandung 40264  
Telp. (022) 7305269, 7312423 - Fax. (022) 7305269

## DEWAN REDAKSI

### JURNAL KEPERAWATAN 'AISYIYAH (JKA)

Volume 6 | Nomor 1 | Juni 2019

**Pelindung:**

Ketua STIKes 'Aisyiyah Bandung

**Penanggung Jawab:**

Fatih Handayani, S.ST.,M.Keb.

**Ketua:**

Sajodin, S.Kep., M.Kes., AIFO.

**Sekretaris/Setting/Layout:**

Aef Herosandiana, S.T., M.Kom.

**Bendahara:**

Riza Garini, A.Md.

**Penyunting/Editor :**

Perla Yualita, S.Pd., M.Pd.

**Pemasaran dan Sirkulasi :**

Nandang JN., S.Kp., M.Kep.,Ns., Sp.Kep., Kom.

**Mitra Bestari :**

Neti Juniarti, BN, M.Health, M.Nurs, PhD (Universitas Padjadjaran)  
DR. Sitti Syabariyah, S.Kp.,MS.Biomed (STIK Muhammadiyah Pontianak)  
DR. Aprina Murhan, S.Kp, M.Kes (Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang Lampung)  
Mohammad Afandi, S.Kep., Ns., MAN. (Universitas Muhammadiyah Yogyakarta)  
DR. Dessy Hermawan, S.Kep.Ners.,M.Biomed. (Universitas Malahayati)

**Alamat Redaksi:**

**Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah**  
Jl. KH. Ahmad Dahlan Dalam No. 6, Bandung  
Telp. (022) 7305269, 7312423 - Fax. (022) 7305269  
e-mail: [jka.aisyiyahbdg@gmail.com](mailto:jka.aisyiyahbdg@gmail.com)

## DAFTAR ISI

1. Penilaian Mahasiswa terhadap Pembelajaran Mata Kuliah Keperawatan Islami di STIKes Jayakarta PKP DKI Jakarta  
**Murtiningsih, Nedra Wati Zaly** ..... 1-12
2. Gambaran *Self-Management* pada Pasien Stroke yang Menjalani Rawat Jalan  
**Dedah Rahmawati, Titis Kurniawan, Sri Hartati** ..... 13-25
3. Kecemasan Kematian pada Pasien Pasca Stroke  
**Apip Hamjah, Atlastieka Praptiwi, Eka Afrima Sari** ..... 27-36
4. Pengaruh *Self Help Group* terhadap *Self Care* pada Pasien *Diabetes Melitus* di PERSADIA Cabang Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung  
**Aghnia Ilmi Dinyati, Angga Wilandika, Iyep Dede Supriyatna** ..... 37-45
5. Bagaimanakah Senam Diabetes Dapat Mempengaruhi Kadar Gula Darah pada Pasien *Diabetes Melitus* di Kelurahan Kedungsari?  
**Robiul Fitri Masithoh, Sambodo Sriadi Pinilih** ..... 47-56
6. Kebutuhan *Discharge Planning* Pascaoperasi pada Pasien Fraktur Ekstremitas Bawah  
**Asmi Dinul Islami, Urip Rahayu, Bambang Aditya** ..... 57-65
7. Persepsi Siswi SMAN Tanjungsari terhadap Pencegahan Primer Penyakit Kanker Serviks  
**Laili Rahayuwati, Mamat Lukman, Nessa Sontiva** ..... 67-74
8. Kecemasan Preoperasi pada Pasien di *Unit One Day Surgery (ODS)*  
**Udi Usnadi, Urip Rahayu, Atlastieka Praptiwi** ..... 75-87
9. Gambaran Kecemasan Orangtua pada Orientasi Masa Depan Remaja Tunagrahita di SLB Negeri Cileunyi dan SLB C Sukapura  
**Siti Halinda Amelia, Taty Hernawaty, Wiwi Mardiah** ..... 89-98
10. Gambaran Tingkat Kecemasan *Preoperative* pada Pasien dengan Fraktur  
**Dina Margianti, Urip Rahayu, Sandra Pebrianti** ..... 99-108



**BAGAIMANAKAH SENAM DIABETES DAPAT MEMPENGARUHI KADAR GULA DARAH PADA PASIEN *DIABETES MELITUS* DI KELURAHAN KEDUNGSARI?**Robiul Fitri Masithoh<sup>1</sup>, Sambodo Sriadi Pinilih<sup>2</sup>**ABSTRAK**

Prosentase kejadian diabetes mellitus yang dapat dicegah sekitar 80%. Diabetes merupakan penyebab utama kebutaan, serangan jantung, stroke, gagal ginjal dan amputasi kaki. Estimasi jumlah pasien diabetes mellitus diseluruh dunia perregional di tahun 2015 dan 2040 dengan usia terbanyak adalah 20-79 tahun. Upaya yang bisa dilakukan adalah salah satunya dengan aktivitas fisik (senam diabetes) melakukan diet sehat dengan memperbanyak tinggi serat. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh modifikasi senam diabetes dan diet tinggi serat terhadap kadar gula darah pada pasien dengan diabetes mellitus di kelurahan Kedungsari Metode penelitian meliputi desain penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian dan waktu penelitian, pengumpulan data, uji validitas dan reliabilitas instrumen, etika penelitian dan analisa data. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian quasi eksperimen dengan desain pre-post test control group design, menggunakan 2 (dua) kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. kelompok eksperimen dilakukan senam diabetes 4 (hari) berturut-turut, selanjutnya pada kelompok kontrol melakukan aktivitas sehari hari. Sebelum dan sesudah intervensi dilakukan kembali pengukuran kadar gula darah pada kedua kelompok. Hasil Penelitian ada perbedaan kadar gula darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan perlakuan sebanyak 4 hari dengan menggunakan gerakan kontiyu.

**Kata kunci :** senam diabetes, aktivitas sehari hari, *diabetes melitus*

**ABSTRACT**

*The percentage of preventable diabetes mellitus is around 80%. Diabetes is a major cause of blindness, heart attack, stroke, kidney failure and leg amputation. The estimated number of patients with diabetes mellitus throughout the world perregional in 2015 and 2040 with the most age is 20-79 years. Efforts that can be done is one of them with physical activity (diabetes exercise) to do a healthy diet by increasing fiber height. Research objective is to determine the effect of modification of diabetes exercise and high fiber diet on blood sugar levels in patients with diabetes mellitus in Kedungsari village. Research methods include research design, population and sample, place of research and time of research, data collection, validity test and instrument reliability, research ethics and data analysis. The research design used was quasi-experimental research with a pre-post test control group design, using 2 (two) groups, namely the experimental group and the control group. the experimental group carried out diabetes exercises 4 (days) in a row, then in the control group performed daily activities. Before and after the intervention measures were taken again in blood sugar levels in both groups. The results of the study were differences in blood sugar levels in the intervention group and the control group after 4 days of treatment using the continuous movement.*

**Keywords:** *diabetes gymnastics, daily activities, diabetes melitus*

---

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Magelang

## PENDAHULUAN

*Diabetes Melitus* merupakan salah satu penyakit dari empat prioritas penyakit tidak menular dan kejadiannya dapat dilakukan upaya pencegahan dan penanggulangan secara cepat. Prosentase kejadian diabetes mellitus yang dapat dicegah sekitar 80%. Diabetes merupakan penyebab utama kebutaan, serangan jantung, stroke, gagal ginjal dan amputasi kaki. Estimasi jumlah pasien diabetes mellitus diseluruh dunia peregional di tahun 2015 dan 2040 dengan usia terbanyak adalah 20-79 tahun. Pada tahun 2015 sejumlah 415 orang dewasa dengan diabetes dengan mencapai kenaikan empat kali lipat dari jumlah 108 juta dan pada tahun 2040 diperkirakan jumlahnya menjaadi 642 juta (IDF, 2015).

Di Indonesia kejadian *Diabetes Melitus* menempati peringkat Tujuh di Dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi adalah China, India, Amerika Serikat, Brazil, Rusia dan Meksiko dengan jumlah estimasi orang dengan diabetes sebesar 10 juta (IDF, 2015). Diabetes dengan komplikasi tertinggi adalah penyebab kematian tertinggi ketiga di Indonesi (SRS, 2014). Prevalensi orang dengan diabetes mellitus di Indonesia menunjukkan kecenderunga meningkat yaitu 5,7% (2007) menjadi 6,9%(2013). Dan sekitar 2/3 orang dengan *Diabetes Melitus* di Indonesia tidak mengetahui dirinya memiliki diabetes mellitus dan berpotensi untuk mengakses layanan kesehatan dalam kondisi terlambat dan sudah dengan kompliaksi.

Riskesdas 2013 mengatakan prevalensi Berat badan berlebihan atau overweight (13,5%), obesitas (15,4%) yang merupakan salah satu resiko terbesar diabetes meningkat terus menerus diandingkan taun 2007 dan 2010. Riskesdas 2018 memiliki data bahwa kejadian kenaikan mencapai 2,0%. Prevalensi diabetes mellitus menurut consensus Perkeni pada umur >15 tahun dari tahun 2013 sebanyak 6,9% pada tahun 2018

mencapai 8,5%.

Beberapa komplikasi yang terjadi maka harus dilakukan upaya penanggulangan diabetes mellitus yang dapat dilaksanakan secara terintegrasi dalam; 1) program pengendalian penyakit tidak menular terintegrasi adalah pendekatan factor resiko penyakit tidak menular terintegrasi di fasilitas layanan primer (Pandu PTM) yang mem[unyai tujuan untuk penigkatan tatalaksana factor resiko utama, tatalaksana terintegrasi hipertensi dan diabetes melalui factor resiko, prediksi resiko penyakit jantung dan stroke dengan chart WHO. Dan selanjutnya adalah 2) Posbindu PTM yaitu dengan cara pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kewaspadaan dini dalam monitoring factor resiko menjadi salah satu tujuan dalam program pengendalian penyakit tidak menular termasuk *diabetes mellitus*.3) Cerdik dan Patuh, program patuh diantaranya adalah periksa kesehatan secara rutin, aatasi penyakit dengan pengobatan teratur, tetap diet sehat dan gizi seimbang, upayakan beraktivitas fisik yang aman, hindari rokok, alcohol dan zat karsinogen. Kemudian program cerdas yaitu cek kondisi kesehatan berkala, hindari merokok, rajin beraktivitas fisik, diet sehat dan kalori seimbang, istirahat yang cukup dan kenadalikan stress (Pusdata kemenkes, 2014).

Upaya pengendalian diabetes menjadi tujuan yang sangat penting dalam mengendalikan dampak komplikasi yang menyebabkan beban yang sangat berat baik bagi individu maupun keluarga. Salah satu upaya penanggulangan yang terpenting adalah melakukan aktivitas fisik atau melakukan senam. Latihan jasmani akan menyebabkan terjadinya peningkatan aliran darah, maka akan lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh terhadap penurunan glukosa darah pada pasien diabetes. Senam diabetes

berguna untuk membantu kerja insulin. Karena gula dalam darah dialirkan melalui sel-sel otot kemudian diubah menjadi energy sehingga kadar gula darah dalam tubuh menurun dan senam diabetes merupakan gerakan senam yang penekanannya pada gerakan ritmik otot, sendi, vaskuler dan syaraf dalam bentuk peregangan dan relaksasi (Rashidlamir, dkk, 2012). Senam direkomendasikan dilakukan dengan intensitas moderat (60-70 maksimum heart rate), durasi 30-60 menit, dengan frekuensi 3-5 kali per minggu dan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut tidak melakukan senam (American Diabetes Association, 2003)

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan adalah di wilayah kelurahan Kedungsari pada tanggal 13 November 2018 berdasarkan data yang dikumpulkan data terakhir pada bulan November 2017 yaitu sebanyak 80 kasus yang menderita *Diabetes Mellitus* tipe II. Dari hasil wawancara mengatakan bahwa upaya control gula darah masih sangat rendah dan pasien hanya melakukan penatalaksanaan farmakologi dan belum melakukan penatalaksanaan lain seperti olahraga dan asupan nutrisi yang baik. Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Bagaimanakah Senam Diabetes dapat Mempengaruhi terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien *Diabetes Mellitus* di Kelurahan Kedungsari. Tujuan penelitian dalam penulisan ini adalah untuk mengetahui bagaimanakah senam diabetes dapat mempengaruhi terhadap kadar gula darah pada pasien dengan diabetes mellitus di kelurahan Kedungsari

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain pre-post test control group design, menggunakan 2 (dua) kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. kelompok eksperimen dilakukan senam diabetes selama 4 (hari) hari berturut-

turut, selanjutnya pada kelompok kontrol tidak dilakukan intervensi, Sebelum dan sesudah intervensi dilakukan kembali pengukuran kadar gula darah pada kedua kelompok. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM yang bertempat tinggal di kelurahan Kedungsari. Pengambilan sampel dilakukan dengan non probability sampling. Sampel penelitian adalah pasien Diabetes Mellitus tipe II dengan jumlah 60 pasien dengan kelompok control dan kelompok intervensi ditentukan secara purposive sampling.

Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar data karakteristik responden yang terdiri dari pertanyaan-pertanyaan didalamnya yaitu: nama, usia, jenis kelamin, status gizi, senam diabetes, lama riwayat diabetes mellitus. Dan instrument lainnya adalah alat ukur kadar gula darah menggunakan merk Easy Touch GU. Analisis uji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan SPSS 20.0. Sedangkan alat digunakan untuk mengukur kadar gula darah yaitu merk Easy Touch GU dilakukan kalibrasi. Analisa univariat ini tentang karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, status nutrisi, aktivitas fisik dan riwayat DM. Analisa Univariat menghasilkan table distribusi frekuensi dan prosentase setiap variabel mean, median, standar deviasi. Analisa bivariat bertujuan untuk membuktikan pengaruh modifikasi antara senam diabetes pada pasien dengan diabetes mellitus. Jenis uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan analisis non parametrik yaitu menggunakan uji mann whitney dan wilcoxon test, untuk mengkonfirmasikan perbedaan dua grup antara kelompok intervensi dan kelompok.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah penderita *Diabetes Mellitus* yang sesuai dengan kriteria inklusi di Wilayah Kelurahan Kedungsari Kota Magelang. Pengambilan data dilakukan adalah pada bulan

Desember sampai dengan Maret 2019. Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebanyak 60 responden yang terbagi dalam dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Kelompok pertama yaitu kelompok intervensi sebanyak 30 responden yaitu kelompok yang diberikan intervensi yaitu senam diabetes dan pengaturan diet DM dan kelompok kedua adalah kelompok kontrol sebanyak 30 responden kelompok yang tidak dilakukan intervensi dan hanya diberikan edukasi kepada penderita DM. Hasil penelitian dilakukan melalui dua tahap yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

Hasil analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, lama durasi terkena

DM pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Sedangkan analisis Bivariat bertujuan untuk mengetahui Bagaimanakah Senam Diabetes dapat mempengaruhi Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien *Diabetes Melitus* Di Kelurahan Kedungsari Kota Magelang. Analisis hasil penelitian dapat diuraikan sebagai berikut;

#### a. Karakteristik Responden

Dalam analisis Univariat dilakukan uji homogenitas yaitu untuk melihat karakteristik responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi senam diabetes dan kelompok kontrol dengan dilakukan edukasi hasilnya sama atau tidak. Data karakteristik meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, durasi terkena DM. Penjelasan tersebut akan dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, Jenis Pekerjaan, Durasi Terkena DM Desember-Maret 2019**

No	Karakteristik	Kelompok Intervensi				Kelompok Kontrol				P Value
		Mean	SD	Jml	%	Mean	SD	Jml	%	
1	Usia	59,93	5,21			60,73	4,29			0,750
2	Jenis Kelamin									
	Perempuan			19	63,3			20	66,7	0,270
	Laki laki			11	36,7			10	33,3	
3	Tingkat Pendidikan									
	SD			7	23,3			13	43,3	0,450
	SMP			7	23,3			15	50,0	
	SMA			10	33,3			2	6,7	
	PT			6	20,0					
4	Jenis Pekerjaan									
	IRT			9	30,0			16	53,3	0,340
	Wiraswasta			13	43,3			14	46,7	
	Pensiunan			8	26,7			0	0	
5	Durasi DM	5,60	2,18			3,80	1,11			0,003

Sumber: Data Primer (2019)

Menurut tabel 1 bisa dilihat bahwa rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 59,9 tahun dengan standar deviasi 5.21.

rata-rata usia responden pada kelompok kontrol adalah 60.73 tahun dengan standar deviasi 4.29. karakteristik jenis kelamin menunjukkan

distribusi tertinggi adalah jenis kelamin perempuan sebanyak 19 responden (63,3%) dan sisanya adalah perempuan 11 responden (36,7%). Karakteristik tingkat pendidikan SMA lebih banyak yaitu sebesar 10 responden (33,3%). Karakteristik jenis pekerjaan adalah wiraswasta yaitu sebanyak 13 responden (43,3%). Dan durasi DM adalah 5,6 tahun dengan standar deviasi (2,18) pada kelompok intervensi, selanjutnya dalam pada kelompok kontrol adalah karakteristik responden perempuan mempunyai jumlah tertinggi yaitu sebanyak (66%). Karakteristik tingkat pendidikan yang terbanyak adalah SMP yaitu sebanyak 15 dengan prosentase (50%). Karakteristik jenis

pekerjaan yang paling banyak adalah Ibu Rumah Tangga sebanyak 16 responden dengan jumlah prosentase (53,3%).

b. Kadar Gula Darah sebelum dilakukan senam diabetes

Hasil pengukuran kadar gula darah selama dilakukan 4 hari penelitian dibagi dalam dua rentang yaitu < 110 gr/dl dalam kategori normal dan > 110 termasuk dalam kategori *Diabetes Melitus*. Hasil pengukuran kadar gula darah sebelum dilakukan intervensi dapat dilihat dalam tabel di bawah ini:

**Tabel 2. Gambaran Kadar Gula Darah Sebelum Dilakukan Senam Diabetes pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol**

Kadar Gula Darah	n	Kelompok				P value
		Intervensi		Kontrol		
		Mean	SD	Mean	SD	
Hari 1	30	158,90	49,7	154,28	55,5	0,734
Hari 2		150,22	36,3	151,40	39,2	0,115
Hari 3		140,40	29,1	146,48	37,9	0,001
Hari 4		139,95	32,5	144,07	36,6	0,000

Sumber: Data Primer (2019)

Berdasarkan tabel diatas bahwa bahwa rerata nilai pre test pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang secara bermakna yang ditulis secara statistik nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan atau bermakna.

c. Kadar Gula Darah Setelah dilakukan senam DM

Hasil Pengukuran Kadar Gula Darah setelah dilakukan intervensi dilakukan senam DM selama 4 hari sebagai berikut:

**Tabel 3. Gambaran kadar gula darah setelah dilakukan senam DM pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol**

Hari ke	Mean	SD	P value
Hari 1	157,58	53,3	0,322
Hari 2	151,40	39,2	0,121
Hari 3	146,48	37,9	0,144
Hari 4	144,07	36,6	0,052

Sumber: Data Primer (2019)

Keterangan pada tabel diatas bahwa rerata kadar gula darah pada hari pertama mempunya rata-rata kadar gula darahnya adalah 157,58, dan pada hari ke empat rerata kadar gula daranya adalah menjadi 144,07 dan terjadi penurrunan mulai dari hari petama dan kemudian di hari keempat. Dan nilai p pada hari keempat adalah hasilny p= 0,052 (p<0,005) ada pengaruh senam diabetes pada kelompok kontrol dan intrevensi pada perlakuan hari ke empat.

**Analisa Bivariat**

Analisis bivariat dilakukan untuk

mengetahui apakah ada pengaruhnya yang bermakna antara dua variabel utamanya yaitu variabel independen dengan variabel dependen. Variabel independen adalah senam diabetes dan pengaturan Diit DM, sedangkan varabel dependennya adalah kadar Gula darah.

Perbedaan kadar gula darah sebelum dan sesudah intervensi senam DM diolah menggunakan nonparametrik uji mann whitney dan wilcoxon sehingga didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4. Hubungan Senam Diabetes terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi**

Hari ke	Mean		Nilai sig
	Sebelum	Sesudah	
Hari 1	158,90	157,58	0,322
Hari 2	150,22	151,40	0,212
Hari 3	140,40	146,48	0,144
Hari 4	139,95	144,07	0,052

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat nilai signifikan kadar gula darah setelah dilakukan senam diabetes hari pertama sampai dengan hari

keempat adalah<0,05 artinya adalah ada pengaruh senam diabetes terhadap kadar gula darah.

**Tabel 5. Perbedaan Rerata Kadar Gula Darah Setelah Dilakukan Senam Diabetes Antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol**

Hari ke	Mean		Nilai sig
	Sebelum	Sesudah	
Hari 1	336	321	0.589
Hari 2	413	340	0,206
Hari 3	364	218	0,001
Hari 4	367	184	0,000

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa ada pengaruh senam diabetes dalam menurunkan kadar gula darah pada penderita DM. Hal ini dapat dilihat dari rerata antara sebelum dan sesudah dilakukan senam diabetes hari pertama (336 mg/

dl) menjadi 321 mg/dl mengalami penurunan , kemudian dilanjutkan hari kedua menjadi 413mg/dl menjadi 340, hari ketiga 364mg/dl menjadi 218mg/dl dan hari keempat yaitu 367 menjadi 184 mg/dl. Hal ini menunjukkan bahwa senam

diabetes bisa menurunkan kadar gula darah pada pasien dengan DM. Rerata hari pertama dilakukannya senam diabetes pada penderita DM yaitu didapatkan hasil 170.35 mg/dl dengan p value 0,000 (<0,05) artinya adalah tidak ada pengaruh senam diabetes terhadap penurunan tekanan darah.

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kedungsari yaitu di wilayah kerja Puskesmas Magelang Utara dengan melibatkan 60 responden yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi yang dilakukan senam diabetes dan kelompok kontrol yang hanya melakukan aktivitas sehari hari tanpa dilakukan senam diabetes. Penelitian dilakukan selama 4 hari berturut turut.

Usia responden yang terbanyak pada penelitian tersebut adalah pada usia 60 tahun. Usia 60 tahun termasuk usia lanjut, usia lanjut merupakan tahapan akhir dalam siklus kehidupan dan mengalami beberapa perubahan secara biologis, psikologi maupun sosial. Peningkatan lanjut usia yang tinggi dapat berpotensi menimbulkan beberapa penyakit degeneratif dan penyakit kronis menahun sehingga banyak mempengaruhi produktivitas seseorang dan progresivitas penyakit akan bertambah seiring dengan bertambahnya usia penderita seperti penyakit *Diabetes Melitus* (Frihastuti, 2010). Hal ini sesuai dengan data Riskesdas (2013) bahwa dapat kecenderungan prevalensi DM tipe 2 akan meningkat dengan bertambahnya umur. Namun bertambahnya prevalensi DM tipe 2 yang disertai bertambahnya umur bukan berarti umur menjadi faktor resiko DM tipe 2, tetapi umur merupakan faktor protektif terjadinya DM. Dan kejadian DM tipe 2 pada golongan umur tua terjadi lebih dikarenakan faktor lingkungan bukan hanya dari Faktor fisiologi (Frihastuti, 2010).

Melakukan aktifitas fisik atau olahraga merupakan salah satu cara untuk mengendalikan

kadar gula darah. Berolahraga setelah makan memiliki efek positif pada gula darah, hal ini sudah terbukti oleh penelitian di jurnal *Frontiers in Endocrinology* (2017) bahwa kadar glukosa mencapai puncaknya 90 menit usia makan, sehingga penderita diabetes tipe 2 seharusnya mempertahankan kadar gula darah sekitar 160 mg/dl dalam waktu dua jam setelah makan. Sehingga dalam hal ini olahraga dapat mengurangi konsentras glukosa, sehingga para penelitian merekomendasikan diabetesi untuk berolahraga 30 menit setelah makan. Tetapi kondisi setiap individu berbeda, sehingga waktu antara makan dan olahraga juga bervariasi.

Menurut ADA (2011) merekomendasikan 150 menit olahraga skala moderat atau 75 menit olahraga mingguan untuk olahraga berat. Olahraga dapat mempengaruhi tubuh dalam dua cara bagi penderita DM. Cara yang pertama adalah otot membutuhkan energi untuk bekerja, untuk memberikan otot energi, tubuh membakar gula sebagai sumber energi, ini yang membuat glukosa dalam darah turun. Kedua olahraga dapat membantu tubuh menggunakan insulin lebih efisien, ini dapat menurunkan kadar gula darah hingga 12 jam setelah berolahraga.

Ngadiman (2018) menjelaskan program olahraga atau latihan fisik khusus untuk penderita DM terdapat beberapa prinsip yaitu yang dinamakan CRIPE (*Continuous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance*). *Continuous* artinya dalah latihan terus menerus selama 50-60 menit, *Rhythmical* adalah latihan harus dilakuakn berirama dan diatur secara terus menerus, *Interval* adalah latihan dilaksanakan terseling seling kadang-kadang cepat, dan kadang-kadang lambat, *Progressive* artinya dalah latihan harus dilakukan peningkatan secara bertahap, dan *Endurance* adalah latihan untuk meningkatkan kesegaran dan ketahanan sistem kardiovaskuler. Dalam penelitian ini kami memilih yang prinsip

Countinous yang dilakukan secara terus menerus yaitu 4 hari berturut-turut. Sebelum malakukan latihan fisik pemanasan yang kinsisten antar 5-10 menit, latihan inti 15.30 menit dan pendinginan kurang lebih 5-10 menit. Dan latihan fisik dilakukan menggunakan frekuensi 4-6 kali dalam satu minggu dengan intensitas 40 menit, tipenya menggunakan safe exercise sangat direkomendasikan dan waktunya adalah pagi hari.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dan perbedaan bermakna pada hari kedua sampai dengan hari ketiga, hal in bahwa senam diabetes dapat menurunkan kadar gula darah pada penderita *Diabetes Melitus* dibandingkan dengan aktivitas biasa yang dilakukan sehari hari. Selain sebagai usaha preventif olahraga juga dapat digunakan sebagai terapi pendukung terhadap beberapa penyakit degeneratif dan metabolik. Salah satu penyakit metabolik yang insiden dan prevalensinya terus menerus meningkat adalah *Diabetes Melitus*. (Ngadiman, 2018)

Olahraga sama dengan *exercise*, dan keuntungan dari *exercise* adalah menurunkan stres dan ansietas, meningkatkan felksibilitas tubuh dan kekuatan tubuh dan menurunkan berat badan. Salah satu faktor resiko terjadinya DM adalah obesitas, dan obesitas mempunyai korelasi yang kuat terjadinya *Diabetes Melitus*. Resiko terjadinya diabetes meningkat sebanding dengan adanya korelasi *dose-response* antara lemak dan resistensi insulin karena kadar lemak yang tinggi beredar menuju peredaran darah sehingga mempengaruhi fungsi insulin dan jumlah sitokin yang dilepaskan oleh jaringan adiposa (Erniati, 2013). Faktor yang lain yang menjadi faktor resiko dari diabetes adalah stress dan kecemasan. Sterss membuat manajemen diri sendiri lebih sulit dan berefek negatif untuk mengontrol kadar gula darah dan menyebabkan komplikasi. Kondisi stress pada penderita DM dapat merusak kemampuan untuk memanfaatkan pendidikan kesehatan. Begitu

juga dengan kecemasana. Kecemasan merupakan respon yang dialami oleh tubuh dengan situasi yang penuh dengan tekanan atau presure. Stres dapat diartikan dengan suatu persepsi ancaman terhadap suatu harapan yang mencetuskan cemas. Sterss dapat berupa psikologi, sosial dan fisik. Dan pembagian kecemasan itu terdiri dari 4 kategori yaitu ringan, sedang, berat dan panik. Kecemasan ringan dapat diartikan dengan ketegangan dalam kehidupan sehari hari dan menyebabkan seseorang menjadi waspada sehingga memusatkan kepada masalah, orang dengan kecemasan ringan juga bisa mneyebabkan kadar gula darah menjadi tinggi (Dewi, 2014).

Penatalaksanaan *Diabetes Melitus* selain dengan melakukan *exercise* atau latihan fisik yaitu dengan melakukan pengatan diet. Diet yang seimbang dan sehat merupakan komponen penting untuk pencegahan dan pengendalian DM tipe 2. Hal ini perlu ditekankan yaitu dengan melakukan promosi kesehatan atau pendidikan kesehatan untuk mengontrol hiperglikemi dan lipid (Barreira, Novo, Vaz, & Pereira, 2018). Tujuan dari pengaturan diit adalah memppertahankan atau memperbaiki sttaus gizi, memberikan energi yang memadai, dapat melakukan aktivitas ehari hari dan mencegah komplikasi. Dan prinsip pengaturan diit adalah 3J yaitu Jadwal, jumlah dan jenis makan. Yang perlu diperhatikan terkait jadwal adalah makanlah saat waktunya makan jangan makan karena lapar, tiga kali makan utama dan 2-3 kali makanan selingan. Jumlah kebutuhan yang perlukan adalah karbohidrat 45-65%, protein 15-20 % dan lemak 20-25% dan kebutuhan kalori setiap individu berbeda-bdea, tergantung pada berat badan, tinggi badan, usia dan aktivitas. Kebutuhan energi 1100-2500 kkal yang terdiri dari 20% makan pagi, 25% makan siang, 25% makan sore dan 30% makan selingan, untuk makanan pokok dan selingan dianjurkan 45-65% dan kebutuhan protein 0.8g/kg BB yang dibagi menjadi protein nabati dan hewani.

Selanjutnya kebutuhan lemak dan serat.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini tentang Bagaimanakah Senam Diabetes Bisa Mempengaruhi Kadar Gula Darah Pada Pasien *Diabetes Melitus* Di Kelurahan Kedungsari Kecamatan Magelang adalah sebagai berikut:

1. Karakteristik responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi rata-rata usia 59 tahun. Jenis kelamin yang terbanyak responden pada kelompok intervensi yaitu perempuan (19) dan kelompok kontrol yaitu perempuan (20) orang dengan total responden 30 orang. Dan lamanya terkena DM pada hasil penelitian ini adalah selama 5 tahun.
2. Teridentifikasi penurunan kadar gula darah setelah dilakukan senam diabetes selama 4 hari didukung dengan data prosentase responden yang mengalami penurunan kadar gula darah lebih banyak dari kelompok kontrol yang melakukan aktivitas sehari-hari jumlahnya sebesar 95,4%.

Saran yang perlu diberikan penelitian ini adalah untuk beberapa pihak diantaranya adalah:

1. Bagi masyarakat

Penelitian ini menunjukkan senam diabetes efektif dalam menurunkan kadar gula darah, oleh karena masyarakat atau kepada komunitas Diabetes di masyarakat bisa melakukan aktivitas fisik yang berupa senam diabetes ini, karena bisa dilakukan secara mandiri oleh komunitas diabetes yang berada di wilayah Kelurahan Kedungsari Kecamatan Magelang Utara.

2. Bagi pelayanan kesehatan

Pelayanan kesehatan khususnya

pelayanan keperawatan di Wilayah Kerja Puskesmas Magelang Utara, perlu memberikan pendidikan kesehatan tentang cara melakukan senam diabetes di program Prolanis yang dilakukan dalam waktu sebulan sekali di minggu ketiga sehingga akan menjaga kebugaran penderita DM pada khususnya.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dengan memperhatikan faktor resiko dan komplikasi yang muncul pada penderita DM.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barreira, E., Novo, A., Vaz, J. A., & Pereira, A. M. G. (2018). Dietary program and physical activity impact on biochemical markers in patients with type 2 diabetes: A systematic review. *Atencion Primaria, 50*(10), 590–610. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.06.012>
- Dewi, erika untari. (2014). Consecutive Sampling. *Jurnal Penelitian Sains Dan Teknologi, 11*(2), 2–3.
- Erniati. (2013). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lanjut Usia di Pos Pembinaan Terpadu Kelurahan Cempaka Putih*. 10–22.
- Frihastuti, N. (2010). *Survei Kadar Gula Darah Lansia Pada Komunitas Senam Lansia Di Kota Malang*.
- IDF. (2014). *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition International Working Group on Diabetic Foot (1999) International Consensus on the Diabetic Foot*. Mainz. Kirchheim Verlag, Maastricht

- Ngadiman. (2018). *Olahraga Untuk Penderita Diabetes*.
- Perkeni. (2006). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan *Diabetes Melitus* Tipe 2 di Indonesia. <http://www.pbpapdi.org>. Di akses tanggal 1 Oktober 2015
- Risikesdas. (2013). Riset kesehatan dasar.
- Shaw, J. E., Sicree, R. A., & Zimmet, P. Z. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *diabetes Research and Clinical Practice*, 87, 4-14. doi: 10.1016/j.diabres.2009.10.007
- Shrivastava.S.R.B., Shrivastava.P.S., Ramasamy.J.(2013). Role of self-care in management of diabetes mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*12:14 doi:10.1186/2251-6581-12-14
- Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. (2010). Brunner & suddarth's textbook of medical surgical nursing. Philadelphia: Lippincott.
- Soegondo, S., dan Soewondo, P., dan Subekti, I, 2009, *Penata Pelaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu, Sebagai Panduan Penatalaksanaan Diabetes Mellitus bagi Dokter Maupun Edukator*, Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- van Puffelen, A.,L., Rijken, M., Heijmans, M. J. W. M., Nijpels, G., Rutten, G. E. H. M., & Schellevis, F. G. (2014). Living with diabetes: A group-based self-management support programme for T2DM patients in the early phases of illness and their partners, study protocol of a randomised controlled trial. *BMC Health Services Research*, 14, 144. doi:<http://dx.doi.org/10.1186/1472-6963-14-144>
- Who. (2013). Diabetes Facts sheet. <https://lifestyle.kompas.com/read/2018/08/20/150000720/waktu-terbaik-berolahraga-bagi-diabetesi?page=all>