

PENGARUH AKTIFITAS FISIK : SENAM DIABETES TERHADAP PENGENDALAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS PAUH PADANG

Zuriati Zuriati¹,

¹Universitas Binawan Jakarta

Email: yathie_zuriati13@yahoo.com

ABSTRACT

Diabetes is a serious chronic disease that occurs because the pancreas does not produce enough insulin (a hormone containing sugar), or the body compilation cannot be used effectively using the insulin it produces. Blood sugar levels in a person's body increase or increase caused by modern lifestyle. One way to control blood sugar levels is to do gymnastics. The purpose of this study was to study the effect of exercise on blood sugar levels in patients with Diabetes Mellitus. This type of quantitative research with the design used "Quasy experiment" with the research design used is the design of "Pretest - Posttest. Data collection by means of experiments, then the data is processed by computerized and analyzed univariately and by bivariate with Wilcoxon test. The results showed the average sugar content before exercising in week I was 237,438 with a standard deviation of 97,135, a minimum value of 143 and a maximum of 112. Average average blood sugar levels after exercising week IV was 181.375 with a standard deviation of 53.659, a minimum value of 112, and a maximum value of 304. Estimated between blood sugar levels before and after performed in patients with diabetes mellitus at Pauh Padang Health Center in 2018 ($p = 0.001$). It is expected to be able to issue gymnastics as a therapy to reduce blood sugar levels, as well as to conduct further socialization about the benefits of gymnastics against increasing blood sugar levels.

Keywords : *Diabetes Mellitus, gymnastics*

ABSTRAK

Diabetes adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Kadar gula darah didalam tubuh seseorang meningkat atau menurun yang disebabkan oleh gaya hidup modern. Salah satu cara dalam pengendalian kadar gula darah ini adalah dengan melakukan senam. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh senam terhadap pengendalian kadar gula darah pada penderita Diabetes Melitus. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan desain yang dipakai "Quasy eksperimen" dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan "Pretest - Posttest. Pengumpulan data dengan cara eksperimen, kemudian data diolah secara komputerisasi dan dianalisa secara univariat dan secara bivariat yaitu dengan uji wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata - rata kadar gula sebelum dilakukan senam pada minggu I adalah 237,438 dengan standar deviasi 97,135, nilai minimum 143 dan maksimum 112. Rata-rata kadar gula darah setelah dilakukan senam minggu IV adalah adalah 181,375 dengan standar deviasi 53,659, nilai minimum 112, dan nilai maksimum 304. Terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan senam pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Pauh Padang Tahun 2018 ($p = 0,001$). Diharapkan agar dapat menerapkan senam sebagai salah satu terapi untuk menurunkan kadar gula darah, serta dapat melakukan sosialisasi lebih tentang manfaat senam terhadap pengendalian kadar gula darah.

Kata Kunci: Hipertensi, kelapa muda

PENDAHULUAN

Diabetes adalah penyakit kronis serius yang terjadi karena pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur gula darah atau glukosa), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Diabetes adalah masalah kesehatan masyarakat yang penting, menjadi salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh para pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa dekade terakhir (WHO Library, 2016). Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit degeneratif dan salah satu penyakit tidak menular yang meningkatkan jumlahnya dimasa mendatang, *World Health Organization* (WHO) memperkirakan pada tahun 2025 angka kejadian DM meningkat menjadi 300 juta orang. Meningkatnya prevalensi DM di negara berkembang salah satunya perubahan gaya hidup Indonesia salah satu negara yang masuk dengan negara yang prevalensi DM juga meningkat dan diperkirakan pada tahun 2025 DM di Indonesia menjadi urutan ke lima (12,4 juta orang) dari sebelumnya urutan ke tujuh pada tahun 1995 (4,7 juta orang)

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF, 2017) estimasi kejadian DM di dunia pada tahun 2015 yaitu sebesar 415 juta jiwa. Amerika Utara dan Karibia 44,3 juta jiwa, Amerika Selatan dan Tengah 29,6 juta jiwa, Afrika 14,2 juta jiwa, Eropa 59,8 juta jiwa, Pasifik Barat 153,2 juta jiwa, Timur Tengah dan Afrika Utara 35,4 juta jiwa. Prevalensi kejadian DM di Asia Tenggara sebanyak 78,3 juta jiwa. Hampir 80% penderita diabetes berada di negara dengan penghasilan rendah dan menengah. Pada data IDF tahun 2017, Indonesia menempati peringkat ke enam di dunia untuk prevalensi penderita diabetes tertinggi setelah Cina, India, Amerika Serikat, Brazil, dan Meksiko. Di dunia, estimasi jumlah orang dengan diabetes adalah sebanyak 10 juta jiwa. (IDF, 2017)

Prevalensi orang dengan diabetes di Indonesia cenderung meningkat, di mana pada tahun 2013 sebesar 6,9 % dan tahun 2018 sebesar 8,5 %. Pada tahun 2045,

jumlahnya diperkirakan menjadi 16,7 juta penderita diabetes dengan usia 20-79 tahun (Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan, 2018).

DM adalah penyakit kelompok gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang disebabkan oleh kurangnya insulin, tidak mampu insulin bekerja atau keduanya. Klasifikasi DM dibagi dalam beberapa bagian yaitu DM tipe 1 Insulin Dependen Diabetes Melitus (IDDM), DM tipe 2 NonInsulin Dependen Diabetes Melitus (NIDDM), DM kehamilan dan DM yang berhubungan dengan kondisi lainnya. Diantara klasifikasi DM, DM tipe 2 paling banyak ditemui sekitar 90-95% dari pasien DM (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010). Manifestasiklinis pasien DM adalah peningkatan frekuensi urin (polyuria), peningkatan rasa haus (polydipsia) dan peningkatan masukan makanan dengan penurunan berat badan (polyphagia) (Smeltzer, S.C., Bare, B.G., Hinkle, J.L., & Cheever, 2010)

Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu penyakit berbahaya yang dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan nama penyakit kencing manis. DM adalah penyakit gangguan metabolik yang terjadi secara kronis atau menahun karena tubuh tidak mempunyai hormon insulin yang cukup akibat gangguan pada sekresi insulin, hormon insulin yang tidak bekerja sebagaimana mestinya atau keduanya (*Infodatin-Diabetes.Pdf*, n.d.).

Pengendalian penyakit diabetes melitus ini yang dimana penderita penyakit diabetes melitus ini dapat ditentukan dengan menentukan tingkat kadar gula darah seseorang. Kadar gula darah (glukosa) yang ada didalam darah harus seimbang, dijaga dan dikontrol, dalam artian tidak boleh terlalu tinggi (hiperglikemia) dan juga tidak boleh terlalu rendah (hipoglikemia) dari ambang normal.

Menurut Tirana Helmawati tahun 2014 mengatakan kadar gula darah yang terlalu tinggi dapat meracuni tubuh, sebaliknya kadar gula darah yang terlalu rendah membuat tubuh kekurangan energi dan akan

menimbulkan gangguan-gangguan. Ambang normal gula darah manusia adalah 120 mg/dl pada waktu puasa dan di bawah 140mg/dl dua jam sesudah makan.

Faktor penyebab terjadinya peningkatan kadar gula darah itu sendiri dapat dilihat dari era globalisasi yaitu perubahan gaya hidup yang tidak sehat, yang dimana sekarang yang paling menonjol adalah tingginya konsumsi makanan gaya barat atau makanan yang berlemak yang dapat terjadinya penumpukan gula dalam darah. Unsur penyebab lainnya dapat dilihat dari kebiasaan minim bergerak karena tinggal dalam ruangan atau bekerja dalam ruangan (*indoor*) yang dapat menyebabkan kelebihan berat badan pada penderita diabetes itu sendiri (Lanny, 2010) . Dan jika itu terus berlanjut maka akan berdampak fatal pada tubuh seperti tekanan darah tinggi, penyakit jantung, kerusakan ginjal, infeksi kulit berat atau kerusakan pada jaringan. Dampak tersebut akan menimbulkan komplikasi-komplikasi yang dimana akan membutuhkan pengobatan lebih lanjut.

Tindakan pengendalian diabetes melitus ini dapat dilakukan dengan 4 pilar yaitu edukasi yaitu melakukan pendidikan kesehatan untuk mengetahui dan mengerti dengan penyakit yang diderita, yang kedua yaitu pengaturan makan yang dimana diabetesi dianjurkan untuk mengontrol setiap asupan makanan yang akan dikonsumsi. Yang ke tiga olah raga yang bermanfaat untuk mengontrol kadar gula darah, menurunkan berat badan dan memperbaiki resistensi insulin, dan yang terakhir yaitu Dasar pengobatan yang dapat dilakukan ketika sudah terjadi komplikasi dengan cara mengontrol kadar gula darah semaksimal mungkin untuk mencegah terjadinya keadaan yang lebih buruk, karena neuropati akan terus berlangsung seiring perjalanan penyakit Diabetes Melitus yang di derita. Penanganan neuropati ini dapat dilakukan melalui empat hal yaitu penyuluhan atau pemberian nasehat, pengobatan, perawatan kaki dan latihan fisik (olah raga) (Hasdaniah, 2012).

Olah raga adalah salah satu upaya pengendalian kadar gula darah, melakukan

olah raga memberikan manfaat bagi penderita Diabetes Melitus yaitu mengontrol gula darah, memperbaiki gejala-gejala muskuloskeletal, menurunkan berat badan, meningkatkan kolesterol baik. Salah satu jenis olah raga yang dianjurkan terutama pada penderita Diabetes Melitus adalah senam

Senam salah satu cara yang termudah, yang dapat dilakukan oleh penderita DM dengan melakukan senam di pagi hari dengan durasi 30-60 menit. Senam baik dilakukan untuk membantu dalam pengendalian kadar gula darah khususnya diabetes tipe II olahraga yang teratur dapat menurunkan resistensi insulin dan meningkatkan sensitivitas insulin di otot-otot dan jaringan lain. Selain itu senam dapat menjadi solusi menghasilkan perasaan cemas dan depresi bagi mereka yang mempunyai riwayat keluarga berpenyakit diabetes melitus. Olahraga sangat dianjurkan untuk mencegah diabetes melitus diusia dini. Senam juga dapat meningkatkan kadar kolesterol baik *High Density Lipoprotein* (HDL), senam teratur dapat menurunkan *Kadar low Density Lipoprotein* (LDL) yang dapat menyumbat arteri koroner (Yekti, 2011). Senam juga dapat menurunkan berat badan, untuk diabetesi yang memiliki kelebihan berat badan dengan berolahraga dapat memperbaiki resistensi insulin, dan mengontrol kadar gula darah. Senam juga dapat memperbaiki kualitas hidup, selain meningkatkan kesegaran jasmani karena terkontrolnya sistem kardiovaaskuler. Mencegah terjadinya diabetes melitus, bagi mereka yang mempunyai riwayat keluarga berpenyakit diabetes, senam sangat dianjurkan untuk mencegah diabetes melitus diusia dini (Hasdaniah, 2012)

Berdasarkan survei awal ke Dinas Kesehatan Kota (DKK) Padang yang dilakukan Diabetes Melitus menempati urutan ke 4 dari sepuluh penyebab kematian terbanyak di kota Padang. Puskesmas pauh merupakan salah satu penyakit diabetes melitus terbanyak di Sumbang. Hasil wawancara pasien kunjungan diabetes melitus dipuskesmas Pauh mengatakan kebanyakan faktor keturunan dan

mengetahui kegunaan senam DM tetapi jarang dilakukan, dan juga karena pola makan yang seringnya mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung pemanis buatan, dan tidak tahu mengenai senam DM dan tidak pernah mengikutinya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat Pengaruh Senam Terhadap Pengendalian Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Pauh Padang Tahun 2018".

METODA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain yang dipakai "Quasy eksperimen" dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan "Pretest - Posttest (Soekidjo Notoatmodjo). Dengan pengelompokan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan kemudian dilakukan pretes pada kedua kelompok tersebut, dan diikuti intervensi pada kelompok eksperimen.. Populasi dalam penelitian adalah semua pasien DM yang berkunjung di puskesmas Sampling yang dipakai dalam penelitian ini adalah teknik "purposive sampling" yang berjumlah 16 orang yang dibagi 2 kelompok.. Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui apakah ada pengaruh senam bagi diabetes melitus terhadap pengendalian kadar gula darah antara kelompok kontrol dan intervensi dengan menggunakan uji T-test depnden, jika nilai (P) ≤ 0,05 maka statistik disebut bermakna dan jika nilai (P) > 0,05 maka hasil perhitungan disebut bermakna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Univariat

Tabel 3.1 terlihat bahwa distribusi rata-rata kadar gula sebelum dilakukan senam dan setelah dilakukan senam. Nilai mean sebelum dilakukan senam pada minggu I adalah 237,438 mg/dl dengan standar deviasi 97,135 nilai minimum 143 dan maksimum 470, sedangkan sesudah senam menunjukkan Nilai mean pada minggu IV adalah 164,57 mg/dl dengan standar deviasi 11,87 nilai minimum 140 dan maksimum 180.

Tabel 3.1 Distribusi Rata-Rata Kadar Gula Darah Sebelum dilakukan senam pada pasien Diabetes Melitus di Puskesmas PauhPadang Tahun 2018

Kadar Gula Darah	Mean	SD	Min	Max
Pre Test	15	237,438	97,135	143 470
Pos-test	15	164,57	11,87	140 180

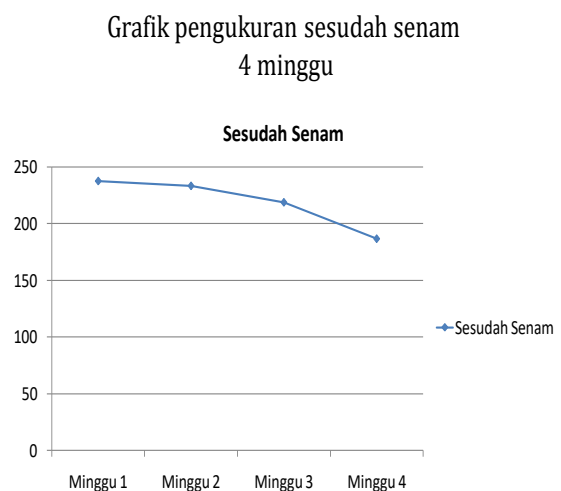
Analisa Bivariat

Tabel 3.1 Perbedaan Rata-Rata Kadar Gula Darah Sebelum dan Sesudah Senam Pada pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Pauh Padang Tahun 2018

Kadar Gula Darah	N	Mean	P Value
Pre Test	16	237,438	0,001
Pos-test		181,375	

Berdasarkan tabel 3.2 terlihat bahwa perbedaan nilai rata-rata pre test (237,438 mg/dl) dan post test (181,375 mg/dl). Hasil uji statistic dengan menggunakan uji Wilcoxon didapatkan nilai p = 0,001 (p<0,005), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan senam pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Pauh Padang Tahun 2018.

Diagram 3.1 Diagram Kadar Gula Darah setelah diberikan senam selama 4 minggu



PEMBAHASAN

Kadar Gula Darah Sebelum Dilakukan Senam Dan Sesudah Dilakukan Senam

Hasil penelitian menggambarkan distribusi rata-rata kadar gula sebelum dan setelah dilakukan senam. Nilai mean sebelum dilakukan senam pada hari 1 minggu I adalah 237,438 mg/dl dengan standar deviasi 97,135, nilai minimum 143 dan maksimum 470. Sedangkan untuk rata-rata kadar gula darah setelah dilakukan senam pada hari 2 minggu IV adalah 181,375 mg/dl dengan standar deviasi 53,659, nilai minimum 112, dan nilai maksimum 304.

Diabetes melitus adalah penyakit yang timbul dari adanya kondisi kadar gula darah yang tinggi (hiperglikemia), kadar gula darah yang tinggi disebabkan oleh kelainan yang berkaitan dengan hormon insulin yang berfungsi sebagai penyeimbang kadar gula darah. Gangguan hormon insulin sendiri disebabkan oleh ketidakmampuan organ pankreas dalam memproduksi insulin secara optimal, selain karena ketidakmampuan pankreas dalam memproduksi insulin, gangguan juga terjadi karena sel-sel tubuh tidak dapat mempergunakan insulin dengan baik (Helmawati, 2014)

Menurut (Hasdaniah, 2012) umumnya Diabetes Melitus disebabkan oleh rusaknya sebagian kecil atau sebagian besar dari sel-sel betha dari pulau-pulau langerhans pada pankreas yang berfungsi menghasilkan insulin, akibatnya terjadi kekurangan insulin. Diabetes melitus mempunyai berbagai jenis gangguan pada sistem metabolisme, yang terjadi pada pankreas yang memproduksi insulin, tetapi pada dasarnya dikenal dua jenis diabetes yang berbeda secara menyolok, yakni Diabetes tipe I yang tergantung sepenuhnya pada insulin, dan Diabetes Tipe II yang masih bisa dibantu dengan obat lain.

Pengendalian penyakit diabetes melitus ini yang dimana penderita penyakit diabetes melitus ini dapat ditentukan dengan menentukan tingkat kadar gula darah seseorang. Kadar gula darah (glukosa) yang ada di dalam darah harus seimbang, dijaga dan dikontrol, dalam artian tidak boleh terlalu tinggi (hiperglikemia) dan juga tidak

boleh terlalu rendah (hipoglikemia) dari ambang normal.

Berdasarkan hal ini maka menurut analisa penelitian terhadap penelitian ini adalah terlihat bahwa kadar gula sesudah dilakukan senam dua kali seminggu selama empat minggu, rata-ratanya lebih rendah yaitu 181,375 mg/dl jika dibandingkan dengan kadar gula darah sebelum dilakukan senam yaitu 237,438 mg/dl. Dengan demikian melakukan senam secara teratur selama 2x dalam seminggu merupakan salah satu alternatif intervensi yang dapat dilakukan dalam mengendalikan kadar gula penderita diabetes melitus.

Pengaruh Senam Terhadap Pengendalian Kadar Gula Pasien Diabetes Melitus

Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbedaan nilai rata-rata pre test (237,438 mg/dl) dan post test (181,375mg/dl). Hasil uji statistic dengan menggunakan uji Wilcoxon didapatkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,005$), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan setelah dilakukan senam pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Pauh Padang Tahun 2018.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Suriya, 2016) menunjukkan rata-rata perbedaan nilai ABI intervensi dan kontrol diberi perlakuan adalah 0,3467 untuk rata-rata intervensi dan kontrol terendah 0,3112, intervensi dan kontrol tertinggi 0,3821. Setelah dilakukan uji statistik *independent T-test* untuk intervensi didapatkan nilai *p value* 0,000 (*p value* < 0,05). Berarti terdapat perbedaan bermakna antara selisih rerata nilai ABI kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Terbukti pada penelitian bahwa dengan melakukan senam secara teratur efektif terhadap penurunan kadar gula pasien diabetes melitus. Sesuai dengan pendapat penelitian (Suriya, 2016) bahwa Senam akan mempengaruhi tubuh dalam bereaksi terhadap insulin, senam yang teratur menjadikan tubuh bereaksi lebih sensitif peka terhadap insulin, dan akan membuat kadar gula darah menjadi terlalu rendah atau yang biasa disebut dengan

hipoglikemia setelah melakukan senam. Tujuan senam adalah untuk meningkatkan kepekaan insulin, mencegah kegemukan, memperbaiki aliran darah, merangsang pembentukan glikogen baru dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

Dasar pengobatan yang dapat dilakukan ketika sudah terjadi komplikasi dengan cara mengontrol kadar gula darah semaksimal mungkin untuk mencegah terjadinya keadaan yang lebih buruk, karena neuropati akan terus berlangsung seiring perjalanan penyakit Diabetes Melitus yang di derita. Penanganan neuropati ini dapat dilakukan melalui empat hal yaitu penyuluhan atau pemberian nasehat, pengobatan, perawatan kaki dan latihan fisik (Hasdaniah, 2012).

Dilihat dari sudut ilmu kesehatan, tidak diragukan lagi bahwa olah raga atau latihan fisik apabila dilakukan sebagaimana mestinya menguntungkan bagi kesehatan dan kekuatan pada umumnya. Selain itu telah lama pula olah raga digunakan sebagai bagian pengobatan Diabetes Melitus namun tidak semua olah raga dianjurkan bagi pengidap Diabetes Melitus (bagi orang normal juga demikian), karena dapat menimbulkan hal-hal yang tidak diharapkan. Olahraga yang tepat dilakukan adalah olahraga yang teratur, teratur terkendali dan berkesinambungan.

Berdasarkan hal ini maka menurut analisa peneliti terhadap penelitian ini adalah terbukti bahwa dengan melakukan senam secara teratur akan efektif terhadap pengendalian kadar gula darah penderita diabetes melitus. Hasil penelitian ini memberikan implikasi kepada praktek medis bahwa pasien yang mengalami peningkatan kadar gula darah dapat dikendalikan dengan melakukan senam secara teratur. Untuk itu intervensi penerapan senam secara teratur dapat dilakukan pada pasien diabetes melitus untuk mengendalikan kadar gula darah pasien.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh senam terhadap pengendalian kadar gula darah pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Pauh Padang Tahun 2018, maka dapat disimpulkan sebagai berikut Terdapat perbedaan antara kadar gula darah sebelum dan sesudah dilakukan senam pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Pauh Padang Tahun 2018 ($p = 0,001$). Diharapkan agar dapat menerapkan senam sebagai salah satu terapi untuk menurunkan kadar gula darah, yang dimana senam dapat dilakukan 2x seminggu. Serta dapat melakukan sosialisasi lebih tentang manfaat senam terhadap pengendalian kadar gula darah. Dan peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian kualitatif dalam menilai kualitas hidup pasien Diabetes Melitus.

REFERENSI

- Hasdaniah. (2012). *Mengenal Diabetes*. Nuha Medika.
- Helmawati, T. (2014). *Hidup Sehat Tanpa Diabetes*. PT Suka Buku.
- IDF. (2017). Global Perspective on Diabetes. *Diabetes Voice*, 64(4), 1-32. www.idf.org/Infodatin-Diabetes.Pdf. (n.d.).
- Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*, 1-100. <https://doi.org>
- Lanny, S. (2010). *Diabetes*. Anggota IKAPI.
- Smeltzer, S.C., Bare, B.G., Hinkle, J.L., & Cheever, K. H. (2010). No Title. In *Brunner And Suddarth's Text Book Of Medical Surgical Nursing* (11th ed). Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
- Suriya, M. (2016). Pengaruh senam diabetes melitus dengan nilai abi pada pasien dm di puskesmas andalas padang. *Pengurangan Resiko Bencana*, 1.
- WHO Library. (2016). Global Report on Diabetes. *Isbn*, 978, 6-86. <http://www.who.int/about/licensing>
- Yekti, S. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Diabetes Melitus (Kencing Manis)*. Penerbit Andi.