

**HUBUNGAN EMPAT PILAR UTAMA PENGELOLAAN DIABETES  
MELITUS (DM) TIPE II DENGAN KADAR GULA DARAH  
PUASA PADA KELOMPOK PROLANIS  
DI PUSKESMAS DOLO**

**SKRIPSI**



**MOHAMAD RISKY MUNANDAR  
201501321**

**PROGRAM STUDI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIDYA NUSANTARA  
PALU  
2019**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan skripsi berjudul hubungan empat pilar utama pengelolaan Diabetes Melitus Tipe II dengan kadar gula darah puasa pada kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dan karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta skripsi saya kepada STIKES Widya Nusantara Palu.

Palu, 28 Agustus 2019



Mohamad Risky Munandar  
NIM : 201501321

## ABSTRAK

MOHAMAD RISCKY MUNANDAR. Hubungan Empat Pilar Utama Pengelolaan Diabetes Melitus (DM) tipe II dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo. Oleh AHMIL dan SRI YULIANTI.

Penatalaksanaan pasien DM dikenal dengan 4 pilar untuk mengontrol kadar gula darah yang penting dalam perjalanan penyakit dan mencegah komplikasi. Empat pilar tersebut adalah edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik dan farmakologi. Hampir 80% orang diabetes ada di negara berpenghasilan rendah hingga menengah. Banyaknya penyandang diabetes berdampak pada peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar serta menjadi salah satu ancaman kesehatan global. Tujuan penelitian teranalisisnya hubungan empat pilar utama pengelolaan Diabetes Melitus (DM) tipe II dengan kadar gula darah puasa pada kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *Kolmogorov smirnov*. Jumlah populasi sebanyak 36 orang dan sampel sebanyak 36 orang penyandang DM yang termasuk dalam kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo diambil dengan teknik *purposive sampling*. Menggunakan instrumen penelitian kuesioner. Variabel independen yaitu empat pilar utama pengelolaan DM dan variabel dependen yaitu kadar gula darah puasa. Analisis data menggunakan uji statistik *Kolmogorov smirnov* nilai signifikan  $\alpha \leq 0,05$ . Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan antara empat pilar utama pengelolaan DM tipe II dengan kadar gula darah puasa pada kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo *test* didapatkan nilai *p value* = 1,000. Simpulan dari penelitian ini diketahuinya hubungan antara empat pilar utama pengelolaan pasien DM tipe II dengan kadar gula darah puasa pada kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo. Saran pihak Puskesmas Dolo terus dapat mengembangkan pelayanan kesehatan di Puskesmas pada penyandang Diabetes Melitus (DM) tipe II dalam meningkatkan kualitas hidup dan pelayanan kesehatan khususnya untuk melaksanakan pengelolaan empat pilar utama Diabetes Melitus (DM) tipe II.

Kata Kunci : Empat Pilar, Diabetes Melitus, Kadar Gula darah puasa

## ABSTRACT

*MOHAMAD RISKY MUNANDAR. The Relationship between the Four Main Pillars of Diabetes Mellitus (DM) type II Management and Fasting Blood Sugar Level of the PROLANIS Group at Dolo Public Health Center. Under the Supervision of Ahmil And Sri Yulianti.*

*Management of diabetes mellitus patients is known as 4 pillars to control blood sugar level that are important in the course of the disease and prevent complications. The four pillars are education, nutritional therapy, physical activity and pharmacology. Nearly 80% of people with diabetes are in low to middle income countries. The number of people with diabetes has an impact on the increase in health costs that are quite large and become one of the global health threats. The objective of this research is to analyze the relationship between the four main pillars of diabetes mellitus (DM) type II management and fasting blood sugar level in the PROLANIS group at Dolo public health center. It was a descriptive analytic research design used cross sectional approach. The population was 36 people and the sample was 36 people with diabetes mellitus taken through purposive sampling technique used the questionnaire research instrument. Independent variable is the four main pillars of diabetes mellitus management and the dependent variable is fasting blood sugar level. The data were analyzed through the Kolmogorov smirnov statistical test with a significant value of  $\alpha < 0.05$ . The result of the research shows that there is no relationship between the four main pillars of diabetes mellitus type II management and fasting blood sugar level with a p-value = 1.000. Therefore, it can be concluded that there is the relationship between the four main pillars of diabetes mellitus (DM) type II management and fasting blood sugar level of the PROLANIS group at Dolo public health center. It is suggested to Dolo public health center to be able to continue developing health services in people with diabetes mellitus (DM) type II in improving quality of life and health services, especially to carry out management of the four main pillars of diabetes mellitus (DM) type II.*

*Keywords: Four Pillars, Diabetes Mellitus, Fasting Blood Sugar Level*

**HUBUNGAN EMPAT PILAR UTAMA PENGELOLAAN DIABETES  
MELITUS (DM) TIPE II DENGAN KADAR GULA DARAH  
PUASA PADA KELOMPOK PROLANIS  
DI PUSKESMAS DOLO**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pada Program Studi  
Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Nusantara Palu



**MOHAMAD RISKY MUNANDAR  
201501321**

**PROGRAM STUDI NERS  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIDYA NUSANTARA PALU  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**HUBUNGAN EMPAT PILAR UTAMA PENGELOLAAN DIABETES  
MELITUS (DM) TIPE II DENGAN KADAR GULA DARAH  
PUASA PADA KELOMPOK PROLANIS  
DI PUSKESMAS DOLO**

**SKRIPSI**

**MOHAMAD RISCKY MUNANDAR  
201501321**

Skrripsi Ini Telah Diujikan  
Tanggal, 2 September 2019

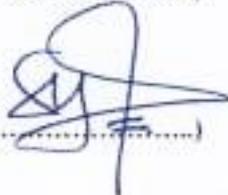
**Penguji I  
Ns. Hasnidar, M.Kep  
NIK. 20110901016**

  
(.....)

**Penguji II  
Ahmil, S.Kep., Ns., M.Kes  
NIK. 20150901051**

  
(.....)

**Penguji III  
Sri Yulianti, S.Kep., Ns., M.Kep  
NIK. 20170901074**

  
(.....)

**Mengetahui,  
Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan  
Widya Nusantara Palu**



**DR. Tigor H Situmorang, MH., M.Kes  
NIK. 20080901001**

## PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan bimbingan-Nya saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Hubungan Empat Pilar Utama Pengelolaan Diabetes Melitus (DM) dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada program studi Ilmu Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Nusantara Palu.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Ayahanda Idris Lanyumba dan Ibunda Saleha U. Lamata yang telah mengasuh, mendidik, memotivasi dan mendoakan Penulis dengan penuh kasih sayang yang tulus dan ikhlas.

Bersama ini perkenalkanlah saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dengan hati yang tulus kepada :

1. Dr. Pesta Corry S. Dipl.Mw, SKM., M.Kes, selaku Ketua Yayasan STIKES Widya Nusantara Palu.
2. Dr. Tigor H Situmorang, M.H., M.Kes, selaku Ketua STIKES Widya Nusantara Palu.
3. Irmawati, A.Md. Gizi, selaku Kepala Puskesmas Dolo dan staf Puskesmas Dolo yang telah membantu peneliti dalam hal pengambilan data awal sampai dengan penelitian.
4. Hasnidar, S.Kep, Ns., M.Kep, selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKES Widya Nusantara Palu sekaligus penguji I peneliti yang telah banyak memberikan masukan kepada peneliti.
5. Ahmil, S.Kep.,Ns., M.Kes, selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan motivasi kepada saya dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Sri Yulianti, S.Kep.,Ns.,M.Kep, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, arahan, dan motivasi kepada saya dalam penyusunan Skripsi ini.

7. Seluruh jajaran Dosen dan Staf STIKES Widya Nusantara Palu yang telah banyak memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan
8. Seluruh sahabat-sahabat seangkatan, terutama kelas non regular D angkatan 2017 yang selalu mengisi hari-hari menjadi sangat menyenangkan.
9. Kepada responden yang telah bersedia terlibat dalam penelitian ini.
10. Kepada semua pihak yang saya tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah membantu saya dalam penyusunan Skripsi ini.

Terima kasih atas masukan dan semua ilmu yang telah diberikan dan juga dedikasinya terhadap ilmu keperawatan dan semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Mohon maaf atas segala kesalahan dan ketidaksopanan yang mungkin telah saya perbuat. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memudahkan setiap langkah-langkah kita menuju kebaikan dan selalu menganugerahkan kasih sayang-Nya untuk kita semua, Amien.

Palu, Agustus 2019  
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
HALAMAN JUDUL	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum tentang Diabetes Melitus	6
B. Tinjauan Umum tentang Empat Pilar Utama Pengelolaan DM Tipe II	11
C. Tinjauan Umum Tentang Prolanis	31
D. Kerangka Konsep	36
E. Hipotesis	37
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel	38
D. Variabel Penelitian	39
E. Definisi Operasional	39
F. Instrumen Penelitian	40
G. Uji Kesahihan dan Keandalan	41
H. Tehnik Pengolahan data	42
I. Analisis Data	43
J. Bagan Alur Penelitian	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan	49
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	57
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Kadar Gula Darah Sewaktu Dan Puasa Sebagai Patokan Penjaring dan Diagnosa Diabetes Melitus (DM)	10
Tabel 2.1	Kriteria Diabetes Melitus Berdasarkan Nilai Diagnostik	11
Tabel 4.1	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur di Wilayah Kerja Puskesmas Dolo	46
Tabel 4.2	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Wilayah Kerja Puskesmas Dolo	46
Tabel 4.3	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan di Wilayah Kerja Puskesmas Dolo	47
Tabel 4.4	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan di Wilayah Kerja Puskesmas Dolo	47
Tabel 4.5	Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Lama Menderita DM di Wilayah Kerja Puskesmas Dolo	47
Tabel 4.6	Empat Pilar Utama Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe II	48
Tabel 4.7	Kadar Gula Darah Puasa pada Kelompok PROLANIS	48
Tabel 4.8	Distribusi Hubungan Empat Pilar Utama dengan Kadar Gula Darah Puasa pada Kelompok Prolanis di Puskesmas Dolo	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Konsep	36
Gamabr 3.1	Bagan Alur Penelitian	45

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. Surat Permohonan Pengambilan Data Awal
- Lampiran 3. Surat Balasan Pengambilan Data Awal
- Lampiran 4. Surat Permohonan Uji Validitas
- Lampiran 5. Surat Balasan Uji Validitas
- Lampiran 6. Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 7. Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 8. Lembar Kuesioner
- Lampiran 9. Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 10. Surat Balasan telah melakukan Penelitian
- Lampiran 11. Master Tabel
- Lampiran 12. Hasil Olah Data SPSS
- Lampiran 13. Dokumentasi
- Lampiran 14. Riwayat Hidup
- Lampiran 15. Lembar Bimbingan Proposal Skripsi

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Penyakit Diabetes Melitus (DM), yang juga dikenal oleh masyarakat sebagai penyakit kencing manis atau penyakit gula darah, adalah golongan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah, sebagai akibat adanya gangguan sistem metabolisme dalam tubuh, di mana pankreas tidak mampu lagi memproduksi hormon insulin sesuai kebutuhan tubuh (Prasetyono, 2012). Kadar gula darah dapat dikendalikan dengan diet, olahraga, dan obat – obatan. Upaya pencegahan terjadinya komplikasi kronis, diperlukan pengendalian Diabetes Melitus (DM) dengan baik (Suyono, 2009).

Jumlah penyandang Diabetes Melitus (DM) di dunia dari tahun ketahun menunjukkan adanya peningkatan. Tingkat prevalensi global penderita Diabetes Melitus (DM) pada tahun 2012 sebesar 8,4% dari populasi penduduk dunia, dan mengalami peningkatan dari 382 juta kasus tahun 2013, meningkat menjadi 387 juta kasus pada tahun 2014, pada tahun 2035 jumlah insiden Diabetes Melitus (DM) akan mengalami peningkatan menjadi 55% (592 juta) diantara usia penderita Diabetes Melitus (DM) 40 – 59 tahun (IDF, 2014).

Berdasarkan data *Internasional Diabetes Federation* (IDF) tahun 2017 menunjukkan bahwa Indonesia menduduki peringkat ke-6 dunia dengan jumlah penderita diabetes terbesar, yaitu sebanyak 10,3 juta jiwa. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyandang diabetes naik menjadi 8,5 % dari 6,9 % hasil Riskesdas 2013 (Kemenkes, 2018).

Berdasarkan *Diabetes Atlas 2000 (Internasional Diabetes Federation)* tercantum perkiraan Penduduk Indonesia diatas 20 tahun sebesar 125 juta dan dengan asumsi prevalensi Diabetes Melitus sebesar 4,6%, diperkirakan pada tahun 2000 berjumlah 5,6 juta. Berdasarkan pola pertambahan penduduk saat ini, diperkirakan pada tahun 2020 nanti akan ada sejumlah 178 juta penduduk berusia diatas 20 tahun dan dengan asumsi prevalensi Diabetes Melitus (DM) sebesar 4,6% akan didapatkan 8,2 juta pasien Diabetes Melitus (Suyono, 2009).

Penatalaksanaan pasien DM dikenal dengan 4 pilar untuk mengontrol kadar gula darah yang penting dalam perjalanan penyakit dan mencegah komplikasi. Empat pilar tersebut adalah edukasi, terapi nutrisi, aktifitas fisik dan farmakologi. Hampir 80% orang diabetes ada di negara berpenghasilan rendah hingga menengah. Banyaknya penyandang diabetes berdampak pada peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar serta menjadi salah satu ancaman kesehatan global (Perkeni, 2015). Oleh karena itu, pemerintah melalui BPJS mulai tahun 2014 memberikan pelayanan dengan biaya pelayanan yang efektif dan efisien untuk membantu menjaga stabilitas gula darah pada pasien DM dengan membentuk Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). Program ini mempunyai kegiatan rutin dalam bentuk konsultasi medis, edukasi, pemberian obat-obatan dan senam. Dengan adanya kegiatan ini, diharapkan anggota Prolanis dapat mencapai kualitas hidup yang optimal dengan menekan angka terjadinya komplikasi dan kematian (BPJS, 2014).

Menurut PERKENI (2015) edukasi umumnya menjadi tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan DM secara holistik. Pemberdayaan penyandang diabetes memerlukan partisipasi aktif pasien, keluarga, dan masyarakat. Tim kesehatan mendampingi pasien dalam menuju perubahan perilaku. Untuk mencapai keberhasilan perubahan perilaku dibutuhkan edukasi yang komperhensif dan upaya peningkatan motivasi. Hal tersebut dapat terlaksana dengan baik melalui dukungan tim penyuluh yang terdiri dari dokter, ahli diet, perawat, dan tenaga kesehatan lainnya. Adapun edukasi yang diberikan oleh tenaga kesehatan yaitu perilaku sehat penyandang Diabetes Melitus (DM), dan edukasi perubahan perilaku.

Terapi Nutrisi Medis (TNM) adalah bagian penting dari penatalaksanaan Diabetes Melitus (DM) tipe II secara komperhensif. Kunci keberhasilannya yaitu keterlibatan secara menyeluruh dari dokter, ahli gizi, petugas kesehatan yang lain serta pasien dan keluarganya (PERKENI, 2015).

Pada Diabetes Melitus Tipe II aktivitas fisik berperan utama dalam pengaturan kadar glukosa darah. Produksi insulin umumnya tidak terganggu terutama pada awal menderita penyakit ini. Masalah utama pada Diabetes

Mellitus (DM) Tipe II adalah kurangnya respon reseptor terhadap insulin (resistensi insulin). Karena adanya gangguan tersebut insulin tidak dapat membantu transfer glukosa ke dalam sel (Ilyas, 2011).

Intervensi farmakologis ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan jasmani. Adapun obat – obat yang digunakan dalam terapi farmakologis penderita Diabetes Melitus (DM) tipe II yaitu obat hipoglikemik oral, obat pemicu sekresi insulin, obat penambah sensitivitas terhadap insulin, obat penghambat glukoneogenesis, dan obat penghambat glukosidase alfa.

Berdasarkan data laporan dari Dinas Kesehatan kabupaten Sigi, program Penyakit Tidak Menular Berbasis Puskesmas (2018) untuk penyakit Diabetes Melitus (DM) dengan jumlah penyandang 4669 total kasus. Puskesmas Dolo adalah salah satu Puskesmas dengan penemuan kasus terbanyak Diabetes Melitus (DM) dengan menempati urutan ke – 3 dari 19 Puskesmas yang ada di Kabupaten Sigi dengan prevalensi 560 kasus. (Dinas Kesehatan Kabupaten Sigi, 2018).

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di Puskesmas Dolo dari tanggal 14 – 15 Mei 2019 diketahui bahwa jumlah kasus Diabetes Melitus (DM) tipe II dari bulan Januari sampai dengan Desember 2018 berjumlah 610 kasus. Kasus lama berjumlah 565, dan kasus baru Diabetes Melitus (DM) Tipe III bertambah 45 kasus.

Hasil wawancara dengan petugas kesehatan di Poli Umum Puskesmas Dolo, Tingginya kasus Diabetes Melitus (DM) di Dolo beberapa penyebabnya dikarenakan pengetahuan masyarakat masih kurang tentang penyakit DM dan kurangnya kesadaran untuk memeriksakan kondisi kesehatan di Puskesmas sehingga deteksi dini penyakit kurang. Di Puskesmas Dolo telah diterapkannya Program Pengelolaan Penyakit Kronis Diabetes Mellitus tipe II (PROLANIS DM Tipe II). Kegiatan ini dilakukan sekali dalam sebulan pada hari Selasa minggu pertama. Jumlah keseluruhan anggota yang terdaftar dalam kegiatan PROLANIS berjumlah 36 orang. Berdasarkan Hasil wawancara dengan 9 orang penyandang Diabetes Melitus (DM) tipe II hal yang sangat sulit untuk diterapkan adalah pengaturan pola makan yang dianjurkan oleh petugas

kesehatan, sehingga dilihat dari hasil pemeriksaan laboratorium, dari 9 penyandang tersebut kadar gula darah puasa belum terkontrol.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik mengadakan penelitian tentang “Apakah ada Hubungan Empat Pilar Utama Pengelolaan Diabetes Melitus (DM) Tipe II Dengan kadar Gula Darah Puasa Pada Kelompok PROLANIS Di Puskesmas Dolo ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan umum

Tujuan umum penelitian ini adalah teridentifikasinya hubungan empat pilar utama pengelolaan Diabetes Melitus (DM) tipe II dengan kadar gula darah puasa pada kelompok PROLANIS di Puskesmas Dolo.

### 2. Tujuan khusus

- a. Diidentifikasi pelaksanaan empat pilar utama pengelolaan Diabetes Melitus (DM) tipe II .
- b. Diidentifikasi kadar gula darah puasa setelah mengikuti program PROLANIS di Puskesmas Dolo.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi STIKES Widya Nusantara

Sebagai sumber informasi tentang Hubungan Empat Pilar Utama Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe II dengan kadar gula darah puasa dan sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa dan dosen di perpustakaan STIKES Widya Nusantara

### 2. Bagi Puskesmas Dolo

Memberikan tambahan informasi dan pengembangan pelayanan kesehatan di Puskesmas pada penyandang Diabetes Melitus (DM) tipe II dalam meningkatkan kualitas hidup dan pelayanan kesehatan khususnya untuk melaksanakan pengelolaan empat pilar utama Diabetes Melitus (DM) tipe II.

3. Bagi peneliti

Untuk menambah pengalaman dan wawasan dalam penelitian serta sebagai pengembangan ilmu keperawatan untuk menerapkan ilmu yang telah didapatkan selama kuliah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Awal, NP. 2017. Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Puasa Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Depok III. [skripsi]. [Yogyakarta]. [Stikes Wirahusada].
- Basuki, A. S. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 4*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Berg, S. C. 2000. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- BPJS Kesehatan, 2014. Panduan Praktis Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) dalam <http://www.bpjs-kesehatan.go.id>,PDF. Diakses tanggal 1 Mei 2019.
- Bustan. 2007. *Buku Ajar Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta: Interna Publishing.
- Dinas Kesehatan Kabupaten. 2018. Program Penyakit Tidak Menular Berbasis Puskesmas (Kasus Baru) Kabupaten Sigi . Sulawesi Tengah.
- Funk. 2011. *Perawatan Luka Certified Wound Care Clinician Associate Student Handbook CWCCA*. Bogor: Wocare Center.
- Green LW, Kluter MW (2009). CDC's Planned Approach to Community Health as an Application of PRECEDE and an Inspiration for PROCEED. *Journal of Health Education*, 23(3): 140–147
- Hapsari. 2014. Faktor-faktor yang berhubungan dengan empat pilar pengelolaan DM terhadap nilai kadar gula darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*.
- Ilyas, E. I., 2011. Olahraga bagi Diabetesi dalam: Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I., Editor. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu bagi dokter maupun edukator diabetes*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- International Diabetes Federation. 2014. IDF Diabetes Atlas. dalam <http://www.idf.org/diabetesatlas/whatisdiabetes.pdf>. [Internet]. [diunduh 2019 Mei 13].
- IPAQ, 2005. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire. [www.ipaq.ki.se](http://www.ipaq.ki.se) (19 mei 2013)
- Kemenkes. 2018. Riset Kesehatan Dasar Departemen Kesehatan. [Internet]. [diunduh 2019 Mei 25].

- Misnadiarly. 2016. *Diabetes Mellitus, Gangren & Ulcer*. Jakarta: Pustaka Populer Obor.
- Dahlan. M.S 2017. *Multiaksial Statistik Diagnosis dan Multiaksial Substansi Diagnosis Pintu Gerbang Memahami Epidemiologi, Biostatistik, dan Metode Penelitian*. Edisi 2. Jakarta: PT Epidemiologi Indonesia
- Notoadmodjo, S. 2010. *Metodelogi Penelitian Klinis*. Jakarta: EGC.
- Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Pendekatan Praktis edisi 1. Jakarta: Info Medika
- Perkeni. 2015. Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia dalam <http://pbperkeni.or.id.pdf>. [Internet]. [diunduh 2019 Mei 13].
- Putri, N. H. K. and Isfandiari, M. A. 2013. Hubungan empat pilar pengendalian dm tipe 2 dengan rerata kadar gula darah, *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 12(2), pp. 234–243.
- Priyanto. 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Penerbit Interna Publishing. Jakarta
- Robbins, Stephen P. 2007. *Perilaku organisasi*. Jakarta: PT Indeks
- Soegondo, S. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Jakrta: FUI.
- Sugiarto. 2012. *Buku Ajar Ilmu Keperawatan Cetakan ke-2*. Jakarta: Penerbit Interna Publishing.
- Sukardji, K. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Jakrta: FUI.
- Sukidjo. 2010. *Metodologi Kesehatan*. Jakarta: Mitra Cendekia
- Suyono, S. 2007. *Kecendrungan Peningkatan Jumlah Penyandang Diabetes Mellitus*, FUI, Jakarta.
- Suyono, S. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Jakrta: FUI.
- Tim Penyusun Skripsi Program Studi S 1 Keperawatan . 2019. *Pedoman penyusunan Program Proposal/ Skripsi*. Palu (ID) : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (Stikes) Widya Nusantara Palu.
- Tjay, Rahardja. 2007. *Penatalaksanaan Diabetes Terpadu*. Jakarta: FKUI.
- Waspadji, S. 2009. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*, Jakarta: FUI.
- Wibowo A, Susilani T. A. 2015. *Dasar – Dasar Metodologi Penelitian Untuk Mahasiswa Kesehatan*, Jakarta: Graha Cendekia.

WHO. 2010. *Physical Activity In Guide to Community Preventive Service*.  
[Internet]. [diunduh 2019 Mei 25].