

## Asosiasi Kepatuhan Terhadap Luaran Terapi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Di RSUD Wirosaban Kota Yogyakarta

### *Association of Adherence with Therapeutic Outcomes in Type II Diabetes Mellitus Patients at Wirosaban Hospital Yogyakarta City*

Andrey Wahyudi<sup>(1)</sup>, Ningrum Arifah<sup>(2)</sup>

<sup>(1)(2)</sup>Program Studi Farmasi, Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Email : [Andreywahyudi4@gmail.com](mailto:Andreywahyudi4@gmail.com)

#### ABSTRAK

Diabetes tipe 2 (DMT2) paling sering berkembang pada orang di atas usia 45 tahun, tetapi semakin banyak anak-anak, remaja, dan dewasa muda juga mengembangkannya. Prevalensi pasien pengidap diabetes di Indonesia mencapai 6,2 persen, yang artinya ada lebih dari 10,8 juta orang menderita diabetes per tahun 2020. Data diambil pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan komplikasi hipertensi dan/atau hiperlipidemia. Metode penelitian dengan desain *cross sectional*, dengan instrumen penelitian menggunakan kuesioner *Medication Adherence Report Scale* (MARS) dan catatan parameter penyakit dari rekam medis pasien. Hasil penelitian ditemukan ada hubungan langsung antara kepatuhan terhadap luaran terapi pada pasien diabetes komplikasi hipertensi dan/atau hiperlipidemia. Kesimpulan dari penelitian ini adalah keterlibatan aktif dan kolaboratif pasien dengan penyedia layanan kesehatan bekerja sama menetapkan tujuan pengobatan dan rejimen medis melalui kepatuhan untuk menghasilkan luaran terapi yang optimal.

**Kata kunci** : Diabetes mellitus, Kepatuhan, Luaran terapi

#### ABSTRACT

Type 2 diabetes (DMT2) most commonly develops by age 45, but a growing number of children, adolescents, and young adults are also developing it. The prevalence of patients with diabetes in Indonesia reaches 6.2 percent, meaning that there are more than 10.8 million people suffering from diabetes by the year 2020. The data were taken in patients with type II diabetes mellitus with complications of hypertension and/or hyperlipidemia. The research method is a cross sectional design, with research instruments using the Medication Adherence Report Scale (MARS) questionnaire and disease parameter records from the patient's medical record. The results showed that there was a direct relationship between adherence to therapy outcomes in patients with diabetes complications found hypertension and/or hyperlipidemia. The conclusion of this study is the active and collaborative involvement of patients with health care providers working together to set treatment goals and medical regimens through adherence to producing optimal therapeutic outcomes.

**Keywords:** Diabetes mellitus, Adherence, Outcome of therapy

#### PENDAHULUAN

Kasus diabetes tipe 2 di Indonesia paling banyak disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat. Tes darah sederhana untuk mengetahui jika seseorang

menderita diabetes. Apabila telah melakukan tes gula darah di fasilitas pelayanan kesehatan atau apotek, tindak lanjut di klinik atau praktek dokter untuk memastikan hasilnya agar lebih akurat. Tidak seperti banyak kondisi kesehatan, diabetes sebagian besar dikelola oleh tiap

individu, dengan dukungan dari tim perawatan kesehatan (termasuk dokter perawatan primer, dokter kaki, dokter gigi, dokter mata, ahli gizi, pendidik diabetes, dan apoteker), keluarga, dan orang terdekat. Mengelola diabetes dapat menjadi tantangan, dengan pengelolaan terapi farmakologi dan non farmakologi secara terkontrol maka komplikasi lebih lanjut dapat dicegah. Kepatuhan pasien dalam pengobatan sangat diperlukan untuk mencegah kondisi multipatologi terkait komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular yang sangat rentan mengiringi pasien diabetes.

Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia berstatus waspada diabetes karena menempati urutan ke-7 dari 10 negara dengan jumlah pasien diabetes tertinggi. Prevalensi pasien pengidap diabetes di Indonesia mencapai 6,2 persen, yang artinya ada lebih dari 10,8 juta orang menderita diabetes per tahun 2020. Dengan data tahun ini, 1 dari 25 penduduk Indonesia atau 10 persen dari penduduk Indonesia mengalami diabetes.

Pengobatan penyakit kronis sering kali mencakup penggunaan farmakoterapi jangka panjang, tetapi meskipun obat-obatan ini efektif dalam mengobati penyakit kronis, manfaat penuhnya sering kali tidak disadari karena ~50% pasien tidak meminum obatnya sesuai resep.

Metode penelitian ini merupakan metode kualitatif menggunakan instrument berupa daftar pertanyaan berdasarkan kondisi pasien.

Perilaku kepatuhan pengobatan telah dibagi menjadi 2 konsep utama, yaitu kepatuhan dan ketekunan. Meskipun secara konsep serupa, kepatuhan mengacu pada intensitas penggunaan obat selama masa terapi, sedangkan ketekunan mengacu pada keseluruhan durasi terapi obat (Caetano *et al*, 2006). Kepatuhan terhadap rekomendasi medis dan diet,

melakukan aktivitas fisik dan pemeriksaan diri sangat penting untuk menghindari komplikasi parah dan kronis pada diabetes, namun, semuanya mungkin tampak sulit dipenuhi pada orang tua dalam hal kemampuan mental dan fisik yang memburuk (American Diabetes Association, 2018).

## METODE PENELITIAN

### 1. Alat dan Bahan

Instumen penelitian menggunakan kuesioner *Medication Adherence Report Scale* (MARS) dan catatan parameter penyakit dari rekam medis pasien terdiri dari tekanan darah, GDP, G2PP, trigliserida, dan total kolesterol.

### 2. Metode Penelitian

Desain penelitian menggunakan metode *cross sectional*. Pengambilan data dilakukan pada pasien rawat jalan diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dan/atau hiperlipidemia di RSUD Wirosaban Kota Yogyakarta. Data akan dikumpulkan dari pasien yang memenuhi kriteria inklusi : Pasien RSUD Kota Yogyakarta, berusia lebih dari 18 tahun, didiagnosis diabetes setidaknya satu tahun, menggunakan obat antihipertensi dan/atau antihiperlipidemia setidaknya selama tiga bulan (*prevalent users*), dan dapat membaca. Kriteria eksklusi : pasien yang tidak mengambil sendiri obatnya (meminta keluarga atau orang lain untuk mengambilkan obat) di RSUD tidak akan diikutsertakan pada penelitian ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Peneliti membuat daftar tabel penyakit Diabetes mellitus dengan komplikasi Hipertensi dan/atau Hiperlipidemia periode Januari-Februari 2018 pada pasien rawat jalan, data sampel penelitian

diperoleh dari bagian Rekam Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Yogyakarta, tetapi kode ICD dari komputer tidak dapat menunjukkan jumlah sampel yang akan diteliti untuk penyakit diabetes dengan komplikasi. Peneliti melanjutkan studi pendahuluan dengan cara langsung menanyakan sampel penelitian ke Poli Rawat Jalan penyakit dalam dan dijelaskan oleh Perawat bahwa responden penelitian yang akan digunakan oleh peneliti tersedia cukup banyak di RSUD Wirosaban Kota Yogyakarta.

### Karakteristik/Demografi Pasien

Notoatmodjo (2010) menyebutkan ciri-ciri individu digolongkan kedalam tiga kelompok yaitu, ciri-ciri demografi seperti jenis kelamin dan umur, struktur sosial seperti tingkat pendidikan, pekerjaan, kesukuan atau ras dan manfaat-manfaat kesehatan seperti keyakinan bahwa pelayanan kesehatan dapat menolong proses penyembuhan penyakit. Siagian (2008 dalam Lase, 2011) menyatakan bahwa, karakteristik biografikal (individu) dapat dilihat dari umur, jenis kelamin, status perkawinan, jumlah tanggungan dan masa kerja. Gambaran karakteristik pasien dapat dilihat secara deskriptif pada tabel I :

**Tabel I. Karakteristik/Demografi Pasien DMT2 Periode Januari-Februari 2019 di RSUD Kota Yogyakarta**

Kategori/Karakteristik Penelitian	Jumlah (n=50)
<b>Jenis Kelamin (%)</b>	
Laki-laki	21 (42%)
Perempuan	29 (58%)
<b>Rerata Usia (SD), tahun</b>	
(8,84%)	
<b>Pendidikan (%)</b>	
Rendah (Tidak sekolah, SD, SMP, SMA)	25 (50%)
Tinggi (D3/Universitas)	25 (50%)
<b>Jenis Pengobatan (%)</b>	

Insulin	12 (24%)
Oral	27 (54%)
Kombinasi	11 (22%)

<b>Rerata Luaran Terapi (SD)</b>	
GDP	(2,34%)
G2PP	(2,20%)
TD	(0,80%)
LDL	(0,68%)
HDL	(0,76%)
Trigliserida	(0,62%)
Total kolestrol	(0,56%)

<b>Rerata Durasi Penyakit (SD)</b>	
DM	(9,79%)
Hipertensi	(8,46%)
Hiperlipidemia	(1,41%)

<b>Penyakit Penyerta (%)</b>	
Makrovaskuler	41(82,0%)
Mikrovaskuler	9 (18,0%)

<b>Riwayat Keluarga (%)</b>	
Ada	30(60,0%)
Tidak ada	20(40,0%)

<b>Status Pernikahan (%)</b>	
Menikah	49(98,0%)
Tidak menikah	1 (2,0%)

Kasus DMT2 sebanyak 42,00% pada laki-laki dan perempuan sebanyak 58,00%. Dapat disimpulkan perempuan lebih banyak menderita DMT2 dibanding laki-laki. Terdapat pengaruh hormonal, terutama pada perempuan dengan kadar estrogen rendah (biasanya pada perempuan *postmenopause*) (Kautzky, Harreiter, dan Pacini, 2016). Penelitian ini juga menunjukkan rerata (SD) umur pasien DMT2 adalah 46-79 tahun (8,84%), sejalan dengan penelitian (Annisa dan Puspitasari, 2021), dimana kasus DMT2 paling banyak di dominasi usia 46 sampai >65 tahun.

Perbandingan selanjutnya pada tingkat pendidikan dimana persentase pasien berpendidikan rendah (tidak sekolah, SD, SMP, SMA) sebesar 50% dan berpendidikan tinggi (universitas) sebesar 50%. Berbeda dengan penelitian (Rosdaniati dkk, 2020), dari karakteristik

pendidikan pasien, yang paling banyak adalah pendidikan SMA yaitu sebesar 77,99% (2017) dan 77,60% (2018). Pendidikan merupakan dasar utama keberhasilan pengobatan, sehingga kemampuan serta pemahaman tentang manajemen DM dinilai rendah (Cai dkk, 2011). Pasien yang menikah sebanyak 98,0% dan yang berstatus tidak menikah adalah 2,0%.

Jenis pengobatan pada penelitian ini pasien yang menerima terapi insulin sebesar 24,0%, oral sebesar 54,0% dan kombinasi antara insulin dan oral adalah 22,0%. Untuk mengendalikan hiperglikemia, pasien DMT2 tidak selalu membutuhkan insulin eksogen. Kebutuhan akan insulin eksogen pada DMT2 dipengaruhi oleh derajat kendali glikemik, progresivitas penyakit, dan kepatuhan pasien dalam melaksanakan prinsip pengelolaan DM (perbaikan pola hidup dan konsumsi obat) (PERKENI, 2019). Umumnya obat DMT2 diberikan secara oral. Adaptasi algoritma dari (Inzucchi dkk, 2012), inisial monoterapi sebagai obat pilihan pertama dengan mempertimbangkan efikasi dalam pertimbangan penurunan kadar HbA1c dalam jumlah yang tinggi, efek hipoglikemia yang rendah, efek penurunan berat badan netral atau rendah, efek samping di gastrointestinal dan asidosis laktat rendah, dan menilai keuntungan dari pemilihan obat oral.

Rerata GDP pada penelitian ini adalah  $2,34 \pm 0,98$ , rerata G2PP adalah  $2,20 \pm 1,30$ , rerata TD adalah  $0,80 \pm 0,49$ , rerata LDL adalah  $0,68 \pm 0,86$ , rerata HDL  $0,76 \pm 0,93$ , rerata trigliserida  $0,62 \pm 0,83$ , dan rerata total kolestrol  $0,56 \pm 0,70$ . Penelitian yang dilakukan oleh Katulanda (2014) diketahui bahwa pada pasien yang menderita DM tipe 2 terdapat peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik, gula darah puasa, kolesterol total serta trigliserida. Hal ini didukung oleh Kementerian Kesehatan RI (2014) bahwa

riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) dan Gula Darah Puasa terganggu (GDP terganggu) merupakan salah satu faktor risiko DM yang dapat dimodifikasi.

Penyakit penyerta seperti komplikasi makrovaskular sebesar 41 (82,0%), lebih banyak dibandingkan komplikasi mikrovaskular. Komplikasi yang dialami mengakibatkan kerusakan jangka panjang termasuk disfungsi dan kegagalan berbagai organ tubuh, keterbatasan baik dari segi fisik, psikologis bahkan sosial, penyakit penyerta yang diderita antara lain TBC, neuropati, gangguan sistem kardiovaskuler seperti hipertensi dan penyakit jantung (Ningtyas, 2013).

Rerata durasi penyakit DMT2 adalah 9,79 tahun, rerata hipertensi 8,46 tahun, rerata hiperlipidemia 1,41. Tidak terpaut jauh dengan penelitian (Hariani dkk, 2020), sebagian besar responden menderita DM dalam jangka waktu panjang ( $\geq 10$  tahun) yaitu sebanyak 32 (56,1%) orang dari total 57 responden. Riwayat keluarga dengan DMT2 pada kasus sebanyak 60,0% dan tidak ada riwayat keluarga sebanyak 40,0%. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Kurniadi, Helmanu dan Nurrahmani, 2015) bahwa orang yang memiliki sejarah penyakit diabetes mellitus dalam keluarganya memiliki risiko yang lebih tinggi untuk menderita diabetes juga. Semakin dekat hubungan keluarga, maka semakin besar pula risiko untuk terkena penyakit diabetes. Fakta terbaru menunjukkan bahwa mereka yang memiliki ibu pengidap diabetes akan memiliki risiko terkena diabetes sebesar 3,4 kali lipat, sedangkan mereka yang memiliki ayah yang menderita diabetes mellitus memiliki tingkat risiko 3,5 kali lipat lebih tinggi. Apabila kedua orang tuanya menderita diabetes, maka mereka akan memiliki risiko untuk terkena diabetes sebesar 6,1 kali lipat lebih tinggi

dari salah satu orang tua yang menderita (Yanti, 2016).

**Pembahasan**

Karakteristik seperti jenis kelamin, usia dan pendidikan sangat berpengaruh dalam penelitian ini. Pada batasan usia lansia diatas 60 tahun akan dipengaruhi oleh pendengaran dan bicara yang lambat atau tidak lancar dan pendidikan pada tiap pasien berbeda-beda mulai dari tamat SD, SMP, SMA, dan Universitas bahkan ada yang tidak sekolah yang berpengaruh pada tidak bisa membaca dan menulis tetapi paham informasi yang disampaikan peneliti. Faktor lainnya seperti status pernikahan, pekerjaan, penghasilan, lama menderita, jenis pengobatan, lama pengobatan, riwayat penyakit dan penyakit penyerta sedikit berpengaruh dalam hasil penelitian ini. Faktor berikutnya menjadi penyebab besar atau kecilnya timbul penyakit adalah pola makan yang tidak terkontrol, kurangnya olahraga, stres, merokok dan keturunan merupakan dampak dari penyakit Diabetes Mellitus beserta komplikasinya.

Kepatuhan pengobatan yang rendah dapat mengakibatkan peningkatan resiko biaya perawatan, peningkatan penyakit komplikasi dan risiko rawat inap. Mengidentifikasi pasien yang tidak patuh dalam pengobatan rawat jalan penting agar dapat melaksanakan terapi dengan efektif. Tetapi, praktisi kesehatan jarang menanyakan masalah yang berisiko menyebabkan rendahnya kepatuhan pasien. Hasil analisis univariat kepatuhan pada pasien DMT2 di RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Februari 2019 dapat dilihat dari tabel II :

**Tabel II. Nilai rerata skor kepatuhan pada pasien DMT2 di RSUD Kota Yogyakarta periode Januari-Februari 2019**

Kepatuhan	Hipertensi		Hiperlipidemia	
	Mean	SD	mean	SD
Lupa minum obat	3,98	1,58	1,46	2,17

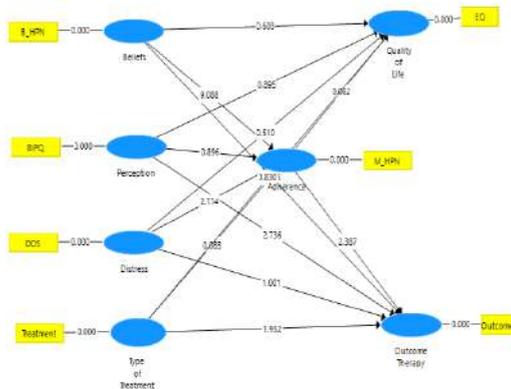
Mengubah dosis minum obat	4,38	1,53	1,56	2,31
Berhenti minum obat sementara waktu	4,22	1,54	1,46	2,19
Minum obat dengan dosis yang lebih kecil	4,38	1,53	1,60	2,35
Minum obat kurang dari petunjuk sebenarnya	4,26	1,54	1,60	2,35
<b>Skor total</b>	<b>4,24</b>	<b>1,48</b>	<b>1,53</b>	<b>2,26</b>

Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa kepatuhan pasien minum obat antihipertensi dan/atau antihiperlipidemia dengan rerata kepatuhan rendah. Kepatuhan pasien pada pengobatan penyakit yang bersifat kronis pada umumnya rendah. Penelitian lain oleh Mutmainah dan Rahmawati (2010), diketahui bahwa pasien yang lupa minum obat sebesar (60,87%), menurut keterangan dari pasien, pasien lupa minum obat karena waktu minum obat yang bersamaan dengan waktu kerja atau waktu tidur. Intervensi oleh tenaga kefarmasian sangat diperlukan guna meningkatkan kepatuhan pasien.

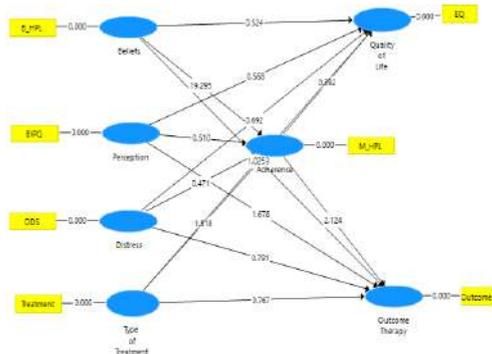
*Structural Equation Modeling* (SEM) merupakan salah satu analisis multivariat yang dapat menganalisis hubungan variabel secara kompleks. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk menguji hubungan antara variabel laten dengan variabel manifest (persamaan pengukuran), hubungan antara variabel laten yang satu dengan variabel laten yang lain (persamaan struktural), serta memaparkan kesalahan pengukuran. Variabel laten merupakan variabel yang tidak bisa diukur secara langsung dan memerlukan beberapa indikator sebagai proksi, sedangkan variabel manifest merupakan indikator

yang digunakan dalam pengukuran tersebut (Ghozali dan Fuad, 2008).

Model dibuat dengan membentuk lingkaran terlebih dahulu, kemudian ditarik garis panah pada masing-masing lingkaran. Model struktural dapat dilihat pada gambar 1 dan 2 :



**Gambar 1. SEM Pada Pasien Diabetes dengan Antihipertensi**



**Gambar 2. SEM Pada Pasien Diabetes dengan Antihiperlipidemia**

Pasien hipertensi lebih banyak dibandingkan pasien hiperlipidemia. Tekanan darah terendah 100/60 mmHg dan tekanan darah tertinggi 170/100 mmHg. Kondisi hiperlipidemia ditemukan pada pemeriksaan total kolesterol rata-rata pasien menunjukkan nilai >200 mg/dl, sedangkan trigliserida tinggi dan LDL

tinggi ditemukan pada sebagian jumlah pasien saja. Berikut tabel *path coefficients* dapat dilihat pada tabel III.

**Tabel III. Tabel *path coefficients* pada pasien diabetes yang menggunakan obat antihipertensi dan/atau antihiperlipidemia**

Variable	Hiper tensi		Hiperlipid emia	
	Orig inal sam ple	p value s	Orig inal sam ple	p values
Kepatuhan →luaran terapi	-0,759	0,009	0,820	0,017

Besar pengaruh kepatuhan terhadap luaran terapi pada pasien dengan hipertensi sebesar -0,759. Kepatuhan terbukti berpengaruh signifikan terhadap luaran terapi, hal tersebut dikarenakan nilai p value 0,009 < 0,10 (alfa 10%). Pada pasien dengan hiperlipidemia besar pengaruh kepatuhan terhadap luaran terapi sebesar 0,820. Kepatuhan terbukti berpengaruh signifikan terhadap luaran terapi, hal tersebut dikarenakan nilai p value 0,017 < 0,10 (alfa 10%). Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh Octapermatasari dan Faridah (2019) menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara kepatuhan terapi dengan luaran terapi (p=0,359).

Pasien dengan kepatuhan tinggi terhadap pengobatan ditemukan memiliki kontrol glikemik yang baik, kontrol tekanan darah yang baik, kontrol kolestrol yang baik daripada pasien dengan kepatuhan pengobatan rendah. Kontrol metabolisme yang buruk, pola makan yang buruk dan ketidakpatuhan terhadap rejimen obat merupakan faktor penyebab tidak terkontrolnya luaran terapi. Perilaku makan juga menjadi faktor predisposisi.

## SIMPULAN

Asosiasi antara kepatuhan terhadap luaran terapi menunjukkan hubungan yang signifikan dengan nilai p value  $0,009 < 0,10$  (alfa 10%) pada pasien hipertensi dan p value  $0,017 < 0,10$  (alfa 10%) pada pasien hiperlipidemia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih ditujukan kepada direktur rumah sakit, kepala poli penyakit dalam, kepala instalasi farmasi, dan perawat bangsal penyakit dalam serta tenaga kesehatan professional lainnya di RSUD Wirosaban Kota Yogyakarta.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. 2018. "Lifestyle Management: Standards of Medical Care in Diabetes" 41: 38–50.
- Annisa, and Puspitasari. 2021. "Profil Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Provinsi NTB." *Journal of Pharmacy* 2: 37–41. <https://doi.org/10.29303/sjp.v2i1.74>.
- Caetano P.A, Lam J.M, and Morgan S.G. 2006. "Toward a Standard Definition and Measurement of Persistence with Drug Therapy: Examples from Research on Statin and Antihypertensive Utilization" 28: 1411–1424.
- Cai L, Dong J, Shuzhankun, Lu Y, and Tao J. 2011. Socioeconomic Difference In Diabetes Prevalence, Awareness, and Treatment in Rurel Southwest China. *Tropical Medicine and International Health*.
- Ghozali, and Fuad. 2008. *Structural Equation Modeling*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hariani, Hady A.J, Jalil N, and Putra S.A. 2020. "Hubungan Lama Menderita Dan Komplikasi Dm Terhadap Kualitas Hidup Pasien DM Tipe 2 Di Wilayah Puskesmas Batua Kota Makassar." *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* 15.
- IDF. 2017. *International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas Eigth. International Diabetes Federation*.
- Inzucchi, S., Porte, D., Sherwin, R., & Baron, A. 2012. *The Diabetes Mellitus Manual: A Primary Care Companion*. 1st ed. New York: Mc Graw-Hill Companies.
- Kautzky-Willer, A., Harreiter, J., & Pacini, G. 2016. "Sex and Gender Differences in Risk, Pathophysiology and Complications of Type 2 Diabetes Mellitus" 37 (3): 278–316. <https://doi.org/https://doi.org/10.1210/er.2015-1137>.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Infodatin Diabetes*. Jakarta Selatan: Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kurniadi, Helmanu, and Ulfa Nurrahmani. 2015. *Stop Diabetes Hipertensi Kolesterol Tinggi Jantung Koroner*. Yogyakarta: Istana Media.
- Mutmainah, N., & Rahmawati, M. (2010). Hubungan Antara Kepatuhan Penggunaan Obat Dan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Daerah Surakarta. Vol. 11, No.2
- Ningtyas W, Dwi, Wahyudi P, Prasetyowati, & Irma. (2013). Analisis Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUD Bangil.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Octapermatasari R, and Faridah I.N. 2019. Hubungan Antara Kepatuhan Terapi Dengan Luarannya Pada



- Pasien Dm Tipe 2 Di Tiga Puskesmas Kota Yogyakarta.
- PERKENI. 2019. Buku Pedoman Konsensus Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Di Indonesia. Jakarta.
- Rosdaniati, Anggraini Y, Utami R.H, and Kusumaeni T. 2020. "Evaluasi Profil Pengobatan Dan Outcome Klinis Penggunaan Insulin Analog Pada Pasien Bpjs Dm Tipe 2 Di Rsup Persahabatan Jakarta." Jurnal Ilmiah Indonesia 5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i8.1554>.
- Siagian, Sondang P. 2018. Manajemen Sumber Daya Manusia. 1st ed. Jakarta: Binapura Aksara.
- Yanti D.R.F. 2016. Hubungan Perilaku Sedentari Dan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2016. STIKES Dehasen Bengkulu.