

**HUBUNGAN KEPATUHAN PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES DENGAN
KEBERHASILAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2
RAWATJALAN DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM
RSUD EMBUNG FATIMAH BATAM 2018**

Bratasena Silalahi*, Nopri Esmeralda**

bratasena@univbatam.ac.id, nopriesmiralda@Univbatam.ac.id

Fakultas Kedokteran Universitas Batam

ABSTRAK

Latar Belakang : Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit, dengan kondisi kadar glukosa di dalam darah melebihi batas normal. Hal ini disebabkan karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Insulin adalah hormon yang dilepaskan oleh pankreas dan merupakan zat utama yang bertanggung jawab untuk mempertahankan kadar gula darah dalam tubuh agar tetap dalam kondisi seimbang. Insulin berfungsi sebagai alat yang membantu gula berpindah ke dalam sel sehingga bisa menghasilkan energi atau disimpan sebagai cadangan energi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Embung Fatimah Batam 2018.

Metode : Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *crosssectional study*. Jumlah sampel sebanyak 40 orang. Teknik pengumpulan data dengan pemberian kuesioner tentang kepatuhan dan data rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2. Analisis univariat disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dan analisis bivariat menggunakan *chi-square* dengan sistem SPSS.

Hasil : Hasil penelitian dengan jumlah sampel 40 pasien, menunjukkan lebih dari separuh pasien (62,5%), memiliki kepatuhan tinggi dan lebih dari separuh pasien (62,5%), keberhasilan terapinya berhasil. Hasil analisis *Chi-Square* didapatkan p.value = 0.041 dimana p lebih kecil dibandingkan dengan taraf signifikansi (α)= 5% (0,05). Ho ditolak yang berarti ada hubungan yang bermakna antara Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Embung Fatimah Batam 2018.

Kesimpulan : Berdasarkan penelitian ini disimpulkan bahwa ada Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Embung Fatimah Batam 2018.

Kata Kunci : Kepatuhan Penggunaan OAD, Keberhasilan Terapi, Diabetes Melitus Tipe 2.

**THE RELATIONSHIP OF COMPLIANCE WITH THE USE OF
ANTIDIABETES MEDICINE WITH SUCCESS OF THERAPY IN PATIENTS
OF DIABETES MELLITUS TYPE 2 RAWATJALAN IN POLYCLINIC
DISEASE INRSUD EMBUNG FATIMAH BATAM 2018**

Bratasena Silalahi*, Nopri Esmeralda**

bratasena@univbatam.ac.id, nopriesmiralda@Univbatam.ac.id

Batam University School of Medicine

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) is a disease, with the condition that glucose levels in the blood exceed normal limits. This is because the body cannot release or use insulin adequately. Insulin is a hormone released by the pancreas and is the main substance responsible for maintaining blood sugar levels in the body to remain in a balanced condition. Insulin functions as a tool that helps sugar move into cells so that it can produce energy or be stored as energy reserves. The purpose of this study was to determine the Correlation between the Compliance of the Use of Antidiabetic Drugs and the Success of Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients Outpatient in the Internal Medicine Polyclinic of Embung Fatimah Hospital in Batam 2018.

Method: This type of research is an observational analytic cross-sectional study design. The number of samples is 40 people. Data collection techniques by giving questionnaires about compliance and medical record data of patients with type 2 diabetes mellitus. Univariate analysis is presented in the frequency distribution table and bivariate analysis using chi-square with the SPSS system.

Results: The results of a study with a sample of 40 patients, showed more than half of patients (62.5%), had high adherence and more than half of patients (62.5%), successful treatment success. Chi-Square analysis results obtained p .value = 0.041 where p is smaller than the significance level (α) = 5% (0.05). H_0 rejected, which means there is a significant relationship between compliance with the use of antidiabetic drugs with the success of therapy in patients with type 2 diabetes mellitus outpatient in the Internal Medicine Polyclinic at Embung Fatimah Hospital in Batam 2018.

Conclusion: Based on this study it was concluded that there was a Compliance Relationship between the Use of Antidiabetic Drugs and the Success of Therapy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients Outpatient in the Internal Medicine Polyclinic at Embung Fatimah Hospital in Batam 2018.

Keywords: Compliance with the Use of OAD, Success of Therapy, Type 2 Diabetes Mellitus.

PENDAHULUAN

Diabetes melitus didefinisikan sebagai suatu penyakit atau gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang di tandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat insufisiensi fungsi insulin dapat disebabkan oleh gangguan atau defisiensi produksi insulin oleh sel-sel beta langherhans kelenjer pankreas, atau disebabkan oleh kurang responsifnya sel-sel tubuh terhadap insulin (WHO, 2013).

Jumlah penderita diabetes melitus telah meningkat dari 108 juta di tahun 1980 menjadi 422 juta pada tahun 2014. Prevalensi global diabetes melitus meningkat dari 4,7 % pada tahun 1980 menjadi 8,5 % pada tahun 2014. Pada tahun 2012, sekitar 1,5 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes melitus dan 2,2 juta kematian lainnya disebabkan oleh glukosa darah yang tinggi (WHO, 2018).

International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan bahwa dari catatan 220 negara di seluruh dunia, jumlah penderita diabetes diperkirakan akan naik dari 415 juta orang di tahun 2015 menjadi 642 juta pada tahun 2040. Hampir setengah dari angka dari angka tersebut berada di Asia, terutama India, China, Pakistan, dan Indonesia.

Berdasarkan laporan Nasional prevalensi penyakit Diabetes Melitus di Kepulauan Riau berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan adalah 1,3 % (RISKEDES, 2013) dan berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Batam di

RSUD Embung Fatimah mencatat ada 98.630 orang pasien yang di rawat jalan selama tahun 2018, dan sekitar 1.991-nya adalah kunjungan pasien yang menderita diabetes melitus (Dinkes, Batam 2018).

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang tidak dapat disembuhkan sehingga dapat menimbulkan masalah. Penyakit diabetes melitus dapat menimbulkan dampak masalah yang sangat kompleks dan luas. Masalah yang ditimbulkan bukan hanya dilihat dari segi medis saja, tetapi bisa meluas sampai kepada masalah ekonomi, sosial budaya, keamanan, dan ketahanan sosial (Depkes RI, 2012).

Pengobatan DM bertujuan untuk mencegah komplikasi dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Ambarwati, 2012). Pencegahan komplikasi dilakukan dengan cara menjaga kestabilan gula darah dengan pengobatan secara rutin seumur hidup karena DM merupakan penyakit seumur hidup yang tidak bisa disembuhkan secara sempurna sehingga banyak pasien jenuh dan tidak patuh dalam pengobatan. Keberhasilan pengobatan meningkatkan kualitas hidup pasien DM. Penyebab kurang optimalnya hasil pengobatan pada umumnya meliputi ketidak tepatan peresepan, ketidak patuhan pasien, dan ketidak tepatan monitoring. Ketidak patuhan pasien meningkatkan resiko komplikasi dan bertambah parahnya penyakit yang diderita (Prarita, 2012).

Berdasarkan laporan WHO tahun 2003, rata-rata kepatuhan pasien terapi jangka panjang pada penyakit kronis di Negara maju mencapai 50% sedangkan

di negara berkembang lebih rendah. Keberhasilan terapi DM sangat di pengaruhi oleh kepatuhan pasien dalam menjalankan pengobatan (BPOM,2006) Keberhasilan terapi dapat dilihat dari penurunan kadar gula darah puasa menjadi 70 dan 126 mg/dL (Pascal *et al.*,2012).

Berdasarkan riwayat penggunaan obat Antidiabetes Melitus tipe 2 di RSUD Embung Fatimah Batam, ada 5 jenis obat yang digunakan yaitu, Glucophage, glimepride, metrix, glucovance, dan amaryl terdapat 40 % tingkat kepatuhan tinggi penggunaan obat dari 10 orang pasien yang mengkonsumsi obat antidiabetes. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya penelitian mengenai evaluasi kepatuhan penggunaan obat, agar keberhasilan terapi dapat tercapai. Kepatuhan penggunaan obat merupakan salah satu faktor keberhasilan terapi, maka kepatuhan penggunaan obat antidiabetes dianggap penting.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul Hubungan kepatuhan penggunaan Obat Antidiabetes (OAD) dan keberhasilan terapi pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan di poliklinik penyakit dalam RSUD Embung Fatimah Batam tahun 2018.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah Kuantitatif dengan desain penelitian Analitik Observasional. Sedangkan waktu penelitian dengan metode survey dan wawancara dengan kuesioner. Berdasarkan waktu penelitian ini adalah potong lintang (*cross*

sectional) karena mempelajari korelasi antar variabel sebab dengan akibat, dengan pendekatan sekaligus pada satu saat atau “ *point time approach* ”.

Lokasi Penelitian dilakukan di RSUD Embung Fatimah Batam, di jalan R. Soeprpto Blok D No 1-9 Batu Aji Batam.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus tipe 2 yang berobat jalan di poliklinik penyakit dalam RSUD Embung Fatimah Batam yang berjumlah 40 orang di bulan Desember 2018.

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara dengan metode *accidental sampling*, yaitu pengambilan sample secara kebetulan, siapapun yang bertemu dengan peneliti secara kebetulan dapat dijadikan sample sampai jumlah sample terpenuhi.

Data diperoleh dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Dimana data primer diperoleh langsung dari responden. Data primer pada penelitian ini adalah kuesioner kepatuhan penggunaan obat pada pasien Diabetes melitus tipe 2, dan data sekunder diperoleh dari Rekam Medik pasien Diabetes Melitus tipe 2 di poliklinik penyakit dalam RSUD Embung Fatimah Batam.

Data dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat.

HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

kepatuhan penggunaan obat	frekuensi (f)	persentase (%)
rendah	6	15
sedang	9	22,5
tinggi	25	62,5
total	40	100

Berdasarkan tabel diatas diatas terlihat bahwa Kepatuhan Pasien Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan poliklinik penyakit dalam di RSUD Embung Fatimah, Batam adalah Kepatuhan rendah sebanyak 6 orang (15%), sedang 9 orang (22,5%), dan tinggi sebanyak 25 orang (62,5%).

2. Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

Tabel 2 . Distribusi Frekuensi Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

keberhasilan terapi	frekuensi (f)	persentase (%)
tidak berhasil	15	37,5
berhasil	25	62,5
total	40	100

Berdasarkan tabel diatas 2 diatas dapat dilihat bahwa kepatuhan pasien Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan poliklinik penyakit dalam di RSUD Embung Fatimah Batam adalah kepatuhan tidak berhasil sebanyak 15

orang (37,5%), dan kepatuhan berhasil 25 orang (62,5%).

B. Analisis Bivariat

Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Analisis bivariat disini menggunakan uji *chi square*. Uji korelasi *chi square* merupakan uji statistika non-parametrik yang digunakan karena distribusi data tidak normal.

Tabel 3. Analisis Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan

kepatuhan	keberhasilan terapi				total	p_v alue
	tidak berhasil		berhasil			
	f	%	f	%		
rendah	5	83,3	1	16,7	6	100
sedang	3	33,3	6	66,7	9	100
Tinggi	7	28,0	18	72,0	25	100
Total	15		25		40	

Tabel diatas hasil analisis hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat diatas menunjukkan bahwa kepatuhan rendah yang tidak berhasil adalah sebanyak 5 orang (83,3%), kepatuhan sedang yang tidak berhasil adalah sebanyak 3 orang (33,3%), kepatuhan tinggi yang tidak berhasil adalah sebanyak 7 orang (28,0%). Sedangkan untuk kepatuhan rendah yang berhasil adalah sebanyak 1 orang (16,7%), kepatuhan sedang yang berhasil adalah sebanyak 6 orang (66,7%), dan

kepatuhan tinggi yang berhasil adalah sebanyak 18 orang (72,0%).

PEMBAHASAN

A. Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

Dari hasil penelitian yang dijabarkan pada tabel 4.1 bahwa kepatuhan pasien penggunaan obat pasien Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan poliklinik penyakit dalam di RSUD Embung Fatimah, Batam Kepatuhan rendah sebanyak 6 orang (15%), sedang 9 orang (22,5%), dan tinggi sebanyak 25 orang (62,5%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Puspita Nur Hasapri (2014) yang meneliti tentang Hubungan kepatuhan penggunaan obat dan keberhasilan terapi pasien diabetes melitus di RSUD Dr.Moewardi, Surakarta yang menyatakan bahwa tingkat kepatuhan tinggi terdapat (88%) sedang (7%) dan kepatuhan rendah sebanyak (5%).

Dalam penelitian ini sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan tinggi. Artinya, Sebagian besar pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUD Embung Fatimah, Batam patuh akan nasehat yang diberikan tenaga medis untuk selalu mengkonsumsi obat. Pasien yang patuh dan rutin mengkonsumsi obatnya akan berkemungkinan baik dalam menjalani terapinya dan meningkatkan aspek kehidupan yang lebih baik.

B. Keberhasilan Terapi pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Jalan

Dari hasil penelitian yang dijabarkan pada tabel 4.2 bahwa Keberhasilan terapi pasien Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan poliklinik penyakit dalam di RSUD Embung Fatimah, Batam adalah kepatuhan tidak berhasil sebanyak 15 orang (37,5%), dan kepatuhan berhasil 25 orang (62,5%).

Berdasarkan Perkeni (2015), Keberhasilan terapi diukur berdasarkan kadar gula darah direkam medik terakhir, dikatakan keberhasilan terapi apabila mendekati standar kadar gula darah <200 mg/dl. Berdasarkan ketetapan perkeni tersebut pasien Diabetes Melitus tipe 2 rawat jalan poliklinik penyakit dalam di RSUD Embung Fatimah, Batam Keberhasilan terapinya sebagian besar berhasil yang berarti kadar gula darah <200 mg/dl.

C. Hubungan Kepatuhan Penggunaan Obat Antidiabetes Dengan Keberhasilan Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat

Berdasarkan penelitian dari 40 responden, didapatkan hasil pada tabel 4.3 dimana antara kepatuhan penggunaan obat antidiabetes pasien Diabetes Melitus tipe 2 dapat diketahui bahwa kepatuhan rendah yang tidak berhasil adalah sebanyak 5 orang (83,3%), kepatuhan sedang yang tidak berhasil adalah sebanyak 3 orang (33,3%), kepatuhan tinggi yang tidak berhasil adalah sebanyak 7 orang (28%). Sedangkan untuk kepatuhan rendah yang berhasil adalah sebanyak 1 orang (16,7%), kepatuhan sedang yang berhasil adalah sebanyak 6 orang (66,7%), dan

kepatuhan tinggi yang berhasil adalah sebanyak 18 orang (72%). Berdasarkan hasil dari uji *chi square* didapatkan hasil $p=0,041$.

Angka tersebut menunjukkan angka yang signifikan karena nilai p lebih kecil dibandingkan dengan taraf signifikan (α)=5% (0,05) yang berarti terdapat hubungan yang bermakna antara kepatuhan penggunaan obat antidiabetes dengan keberhasilan terapinya.

Oleh karena itu, kepatuhan penggunaan obat mempengaruhi keberhasilan terapi pasien. Menurut Santosa, (2011) Hal-hal yang dapat dilakukan oleh pasien dalam meningkatkan keberhasilan terapi DM adalah:

- a. Mengatur dietnya / variasi dietnya
- b. Merawat kaki tetap sehat
- c. Kepatuhan penggunaan obat
- d. Merawat luka dengan sering membersihkannya
- e. Mengatur porsi olahraga
- f. Memonitor kadar gula darah dan reduksi urin

Sesuai dengan teori Santosa, terdapat faktor kepatuhan penggunaan obat untuk mendapatkan keberhasilan terapi yang baik. Pengobatan diabetes membutuhkan waktu yang sangat lama yang membuat sebagian besar pasien tidak mematuhi. Konsekuensi ketidakpatuhan terhadap terapi jangka panjang adalah memburuknya kesehatan dan meningkatnya biaya perawatan kesehatan (WHO, 2012). Adapun pasien Diabetes melitus yang sudah patuh dalam mengkonsumsi obat namun kadar gula darahnya belum mendekati kadar gula darah normal, hal ini dipengaruhi juga oleh faktor sosial, faktor

demografi, faktor lingkungan, dan faktor tenaga kesehatan (Osterberg 2005).

KETERBATASAN PENELITIAN

Didalam Penelitian ini, keterbatasan diteliti yang dihadapi adalah : Sampel yang digunakan dalam penelitian masih tergolong kecil sehingga belum mencapai hasil yang maksimal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penulis di instalasi rawat jalan poliklinik penyakit dalam di RSUD Embung Fatimah, Batam 2018, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Lebih dari separuh pasien (62,5%), memiliki kepatuhan yang tinggi tentang penggunaan obat antidiabetes, terdapat (22,5%) pasien, memiliki kepatuhan yang sedang tentang penggunaan obat antidiabetes, dan terdapat (15%) pasien, memiliki kepatuhan yang rendah tentang penggunaan obat antidiabetes.
2. Lebih dari separuh pasien (62,5%), keberhasilan terapi diabetes melitusnya berhasil.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan penggunaan obat antidiabetes dengan keberhasilan terapi, ($p=0,041$) pada Diabetes Melitus tipe 2 Rawat Jalan Poliklinik penyakit dalam di RSUD Embung Fatimah, Batam 2018.

SARAN

Berdasarkan pengamatan penulis selama melakukan penelitian, terdapat beberapa saran yang mungkin menjadi

bahan pertimbangan, saran yang peneliti sampaikan sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
Diharapkan penelitian ini mampu menjadi pengembangan diri dan kemampuan peneliti sehingga dapat mengaplikasikan ilmu yang telah di dapat di bangku perkuliahan.
2. Fakultas Kedokteran Universitas Batam
Diharapkan hasil penelitian ini menjadi bahan bacaan dalam melakukan penelitian tentang Hubungan Kepatuhan Penggunaan obat Antidiabetes dengan keberhasilan terapi pasien Diabetes Melitus tipe 2 Rawat Jalan.
3. Bagi Peneliti Lain
Diharapkan penelitian ini dapat dilanjutkan pada penelitian selanjutnya tentang kepatuhan penggunaan obat antidiabetes dengan keberhasilan terapi pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N. (2011). *Upaya Meningkatkan Perilaku Pasien Dalam Tatalaksana Diabetes Mellitus dengan Pendekatan Teori Model Behavioral Syste DOROTHY E. JOHNSON*. Jurnal Ners.
- Ambarwati, W. N. (2012). *Konesling Pencegahan dan Penatalaksanaan Penderita Diabetes Mellitus*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- ADA (2015). *Standards of Medical Care in Diabetes 2015-Abridged for Primary Care Providers*. Clin Diabetes.
- (2013). *Insulin Basic*, American Diabetes Association.
- Danu, P. (2009). *Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus*.
- Depkes, R. I (2012). *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus* . Jakarta: diterjemahkan oleh H.Y. Kuncara & Palupi Widyaastuti, Jakarta : EGC.
- IDF. (2015). *International Diabetes Federation*. Diabetes Atlas 7th ed. 2015.
- Mahendra, B. (2008). *Care You Self Diabetes Mellitus*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Mardiana, R. (2010). *Mencegah Penyakit Kronis Sejak Dini*. Yogyakarta: Tora Book.
- Martin, S. (2008). *Non pharmacological Diabetes therapy*. <http://www.ncbi.nlm.gov/pubmed/183668977>.
- Natoadmojo, S. (2012). *Metedologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Klinika Cipta.
- (2010). *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- (2012). *Promosi Kesehatan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Parkeni. (2011). *Konsesus Pengelolaan dan pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Indonesia*. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- (2015). *Konsesus Pengendalian dan pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 Di*

- Indonesia. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
- Pascal, G. I. (2012). *Blood Glucose Control and Medication Adherence Among Adult Type 2 Diabetic Nigerians Attending a Primary Care Clinic in Under-resourced Environment of Eastern Nigeria*. Nigeria: North Am J Med Sci.
- Prarita, N. D. (2012). *Hubungan Dukungan Pasangan dan Hold Locus of Control dengan Kepatuhan dalam Menjalani Proses Pengobatan Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2*. Surabaya: Jurnal Ilmiah Mahasiswa, Universitas Surabaya.
- Ria, D. (2012). *Diabetes Melitus Tipe 2*. <http://www.scribd.co.id>.
- RISKESDAS. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.
- Santosa, M. (2011). *Pengenalan Penyakit DM & Penaganannya Dewasa ini*. Jakarta.
- Soegondo, S. (2015). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: FKUI.2015
- (2009). *Farmakoterapi pada pengendalian Glikemia Diabetes Mellitus tipe II. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III. Edisi V*. Jakarta: Interna Publishing.
- Sudoyo, A. (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III edisi V*. Jakarta: Interna Publishing.
- Wenni. (2010). *Terapi Gizi Medis: Pendekatan Nutrisi pada Tata Laksana Diabetes Melitus*. Jakarta: <http://jurnalmedika.com/edisi-tahun-2010>.
- WHO. (2018). *Global report on diabetes*. Geneva: World Health Organization.