



TINGKAT PERILAKU PENGOBATAN, KEPATUHAN MINUM OBAT, DAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS RAWAT JALAN DI RSUD BRIGJEND. H. HASAN BASRY KANDANGAN

Submitted : 30 Oktober 2021

Edited : 23 Mei 2022

Accepted : 30 Mei 2022

Novia Ariani*, Riza Alfian, Erna Prihandiwati

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan ISFI Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

Email: novia@stikes-isfi.ac.id

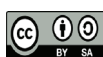
ABSTRAK

Diabetes mellitus adalah gangguan metabolisme tubuh yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar gula darah di atas nilai normal. Kasus diabetes melitus di Indonesia berada di peringkat 7 dunia dengan jumlah pasien sebanyak 8,5 juta orang. Tingkat perilaku pengobatan, tingkat kepatuhan pengobatan, dan kadar gula darah merupakan penentu penting keberhasilan terapi diabetes mellitus. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode observasional. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode consecutive sampling. Sampel yang memenuhi kriteria inklusi adalah 153 pasien. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien DM di RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan pada usia 18-65 tahun dan bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi informed consent terlebih dahulu. Kriteria eksklusi adalah pasien DM dengan pasien tunarungu, buta huruf, dan rekuren. Pengumpulan Data dilakukan dengan mengisi kuesioner KAP-DM dan MARS, data glukosa darah diperoleh dari rekam medis pasien. Data penelitian disajikan dalam bentuk deskriptif dengan menggunakan uji distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sampel dengan tingkat perlakuan perlakuan prasetel adalah 22,2%; kontemplasi 39,2%; persiapan 18,3%; dan tindakan sebesar 20,3%. Hasil analisis kepatuhan kepatuhan obat menunjukkan tingkat kepatuhan obat rendah sebesar 2,0%, sedang 55,6% dan tinggi 42,4%. Kadar gula darah sampel terkontrol adalah 35,3% dan tidak terkontrol adalah 64,7%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sampel didominasi oleh tingkat perilaku pengobatan kontemplatif, tingkat kepatuhan pengobatan sedang, dan kadar gula darah tidak terkontrol.

Kata kunci : Diabetes Mellitus; terapi perilaku; kepatuhan; kadar glukosa darah

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder of the body that arises in a person because of an increase in blood sugar levels above the normal value. The case of diabetes mellitus in Indonesia is ranked 7th in the world with the number of patients as many as 8.5 million people. The level of treatment behavior, the level of medication adherence, and blood sugar levels is a critical determinant of the success of diabetes mellitus therapy. The research was conducted by using observational method. Sampling was done by consecutive sampling method. Samples meeting the inclusion criteria were 153 patients. The inclusion criteria in this study were DM patient in RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan at the age of 18 - 65 years and willing to follow the research by filling informed consent first. Exclusion criteria were DM patients with deaf, illiterate, and recurrent patients. Data collection was done by filling out KAP-DM and MARS questionnaires, blood glucose data obtained from patient's medical records. The data of the research are presented in descriptive form using frequency distribution test. The results showed that the sample with preset treatment treatment rate was 22.2%; contemplation of 39.2%; preparation of 18.3%; and the action amounted to 20.3%. The results of drug adherence compliance analysis showed



low adherence medication level of 2.0%, moderate 55.6% and high 42.4%. Blood sugar levels of controlled samples were 35.3% and uncontrolled were 64.7%.Based on the results of the study it can be concluded that the sample is dominated by the level of behavior of contemplative treatment, the level of medication adherence was medium, and uncontrolled blood sugar levels

Keywords : *Diabetes Mellitus; The behavioural Therapy; The Adherence; Blood Glucose Level*

PENDAHULUAN

Seiring perkembangan zaman dengan bertambahnya jumlah penduduk maka peningkatan jumlah penderita penyakit juga semakin meningkat. Salah satu penyakit yang dikategorikan penyakit kronik yaitu Diabetes Melitus (DM) atau sering disebut dengan kencing manis ⁽¹⁾.

Menurut WHO tahun 2016, Diabetes mellitus adalah suatu penyakit kronis dimana organ pankreas tidak memproduksi cukup insulin atau ketika tubuh tidak efektif dalam menggunakannya. Hal tersebut dapat berpengaruh pada peningkatan kadar gula darah yang dapat mengakibatkan kerusakan diberbagai sistem di dalam tubuh khususnya saraf dan pembuluh darah. Peningkatan kadar gula darah yang disebabkan dari kelainan insulin, aktivitas insulin ataupun sekresi insulin dapat menimbulkan berbagai masalah serius dan prevalensi dari penyakit diabetes mellitus ini berkembang sangat cepat.

Indonesia menduduki peringkat keempat dari sepuluh besar Negara dengan penderita DM terbanyak dengan jumlah 8,4 juta penduduk pada tahun 2000 dan diperkirakan meningkat 60 % menjadi 21,3 juta penduduk pada tahun 2030 ⁽²⁾. Laporan Riskesdas pada tahun 2018 ⁽³⁾ mengungkapkan bahwa berdasarkan pemeriksaan darah, pasien penderita diabetes di Indonesia meningkat dari 6,9% menjadi 8,5%. Di Provinsi Kalimantan Selatan terdapat penderita diabetes sebanyak 67.783 jiwa berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan per Oktober 2020.

Diabetes mellitus dapat dikategorikan sebagai penyebab banyak kematian yang perlu diwaspadai. Hal ini disebabkan karena

pengobatan yang membutuhkan waktu jangka panjang sehingga pasien memiliki kecenderungan untuk tidak patuh minum obat ⁽⁴⁾. Hasil penelitian Basuki (2009) ⁽⁵⁾ menunjukkan bahwa kepatuhan pasien pada pengobatan penyakit bersifat kronis umumnya rendah. Pasien yang berobat jalan menunjukkan bahwa lebih dari 70% pasien tidak minum obat sesuai dengan dosis yang seharusnya. Perilaku pengobatan yang salah adalah salah satu penyebab gagalnya pengobatan diabetes mellitus. Pasien diabetes mellitus harus memiliki pengetahuan yang baik terkait pengobatan sehingga mereka akan memiliki sikap positif dan mengambil tindakan yang tepat dalam menjalani pengobatan.

Faktor yang berpengaruh besar menyebabkan kegagalan pengobatan pada pasien diabetes mellitus adalah ketidakpatuhan minum obat ⁽⁶⁾. Ketidakpatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat dapat dikarenakan ketidakpahaman pasien terhadap terapi yang sedang dijalani. Faktor tersebut akibat kurangnya informasi dan komunikasi antara tenaga kesehatan dengan pasien. Ketidakpatuhan pasien diabetes mellitus dalam melakukan pengobatan akan memberikan dampak negatif berupa peningkatan kadar gula darah. Kadar gula darah yang melebihi batas normal dapat menyebabkan gangguan penglihatan, kerusakan jantung dan pembuluh darah, stroke, gagal ginjal, serta kerusakan saraf ⁽⁷⁾.

Perilaku pengobatan dan kepatuhan minum obat pasien diabetes mellitus perlu diukur dan diketahui oleh tenaga kesehatan dan pasien itu sendiri. Tenaga kesehatan dapat menggunakan data perilaku pengobatan dan tingkat kepatuhan minum

obat untuk menentukan strategi intervensi yang tepat untuk menunjang keberhasilan terapi. Pasien juga perlu tahu perilaku pengobatan dan kepatuhan minum obatnya agar bisa memperbaiki diri sehingga tujuan pengobatan yang diinginkan dapat tercapai⁽⁸⁾.

Pengukuran perilaku pengobatan dan kepatuhan minum obat menggunakan kuesioner memiliki efektivitas dalam hal waktu, tenaga, dan biaya. Kuesioner yang digunakan untuk mengukur perilaku pengobatan pasien adalah kuesioner Knowledge, Affective, and Psychomotor Diabetes Mellitus (KAP-DM). Sedangkan kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat kepatuhan minum obat pasien diabetes mellitus salah satunya adalah Kuesioner Medication Adherence Rating Scale (MARS). Kuesioner MARS sudah diuji validitas dan reliabilitasnya terhadap pasien diabetes mellitus dan dinyatakan valid dan reliabel sehingga bisa langsung digunakan pada pasien diabetes melitus di Indonesia⁽⁹⁾. Penelitian ini sebagai bahan evaluasi terkait tingkat perilaku pengobatan, kepatuhan minum obat, dan kadar gula darah pasien diabetes mellitus di RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan strategi selanjutnya untuk memperbaiki perilaku pengobatan dan meningkatkan kepatuhan minum obat sehingga tujuan terapi dapat tercapai.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental yang bersifat observasional. Penelitian ini dilakukan di Instalasi Farmasi RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan. Populasi pada penelitian adalah pasien diabetes melitus rawat jalan yang berobat di RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan. Sampel pada penelitian ini adalah bagian dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi

terdiri dari Pasien dewasa berusia antara 18-65 tahun, Pasien diabetes melitus kategori umum ataupun BPJS yang berobat di RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan, Bersedia mengikuti penelitian dengan mengisi informed consent dan kriteria eksklusi berupa tuli dan buta huruf.

Alat Penelitian :

Alat dan bahan pada penelitian ini adalah lembar *informed consent*, lembar kuesioner KAP, lembar kuesioner MARS, lembar observasi pengambilan data dan software SPSS 17.

Jalannya Penelitian :

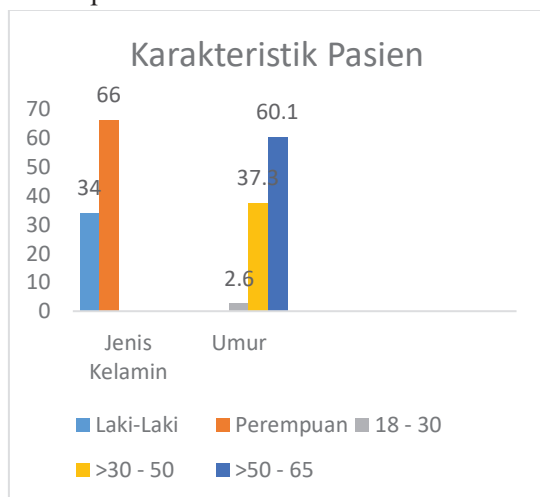
Data pasien yang terdiagnosa diabetes mellitus dari dokter di RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan yang termasuk dalam kriteria inklusi dan eksklusi. Pasien yang datang ditentukan apakah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Apabila memenuhi maka dijadikan sampel penelitian kemudian dilakukan penjelasan tentang tujuan penelitian dan apabila setuju ikut penelitian maka sampel diminta mengisi *informed consent*. Kemudian sampel diminta untuk mengisi kuesioner KAP dan MARS. Pengisian kuesioner dilakukan sendiri oleh sampel dan apabila ada isi kuesioner yang tidak dipahami oleh sampel maka peneliti akan menjelaskan maksud dari isi kuesioner tersebut. Lalu dilakukan pencatatan data kadar gula darah dari keterangan pasien atau dari rekam medis pasien.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan di poli rawat jalan di RSUD Brigjend. H. Hasan Basry Kandangan. Populasi yang ada pada periode penelitian berjumlah 203 pasien diabetes mellitus rawat jalan. Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan metode consecutive sampling. Jumlah sampel penelitian diikuti oleh 153 sampel pasien diabetes mellitus.

Karakteristik Pasien

Karakteristik pasien bertujuan untuk melakukan pemetaan jumlah pasien yang digunakan sebagai sampel penelitian berdasarkan 2 karakteristik yaitu jenis kelamin dan umur, dimana 2 karakteristik ini merupakan salah satu faktor pendukung dari perkembangan penyakit diabetes mellitus. Karakteristik sampel penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Karakteristik pasien

Pada gambar 1 sampel pasien perempuan lebih banyak dibanding sampel laki-laki. Hal ini disebabkan karena pada perempuan memiliki tingkat LDL dan trigliserida yang lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki dengan jumlah lemak pada laki-laki dewasa rata-rata berkisar antara 15–20 % dari berat badan total, dan pada perempuan sekitar 20–25 % sehingga peningkatan kadar lipid (lemak darah) pada perempuan lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki, maka meningkatkan faktor risiko terjadinya diabetes melitus pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan pada laki-laki yaitu 2-3 kali. Kadar lemak yang tinggi dapat menurunkan sensitifitas sel tubuh dan menyebabkan insulin sulit untuk menghantarkan glukosa ke dalam sel. Tingginya kadar lemak tersebut dapat menurunkan efektivitas kerja insulin sehingga dapat menimbulkan peningkatan

kadar glukosa dalam tubuh dan wanita memiliki peluang meningkatnya indeks masa tubuh yang lebih besar daripada laki-laki ⁽¹⁰⁾.

Pada kelompok umur dengan semakin bertambahnya usia maka semakin banyak orang yang menderita diabetes mellitus. Bertambahnya umur maka kemampuan sel pankreas untuk memproduksi insulin semakin menurun sehingga kapasitas pengangkutan gula darah dari dalam pembuluh darah menuju sel berkurang ^(11,12). Penuaan juga menyebabkan menurunnya fungsi tubuh untuk metabolisme glukosa, glukosa yang tidak dimetabolisme menjadi energi akan tertumpuk dalam darah sehingga kadar gula darah menjadi tinggi ⁽¹⁰⁾.

Tingkat Perilaku Pengobatan Sampel Penelitian

Perilaku baik pasien dalam pengobatan dengan dasar pengetahuan dapat membuat perilaku baik tersebut bertahan lebih lama. Kegagalan dalam terapi diabetes mellitus terutama disebabkan oleh kurangnya pengetahuan pasien tentang diabetes mellitus dan terapi pengobatannya sehingga perilaku pasien dalam menjalankan terapi pengobatan diabetes mellitus menjadi buruk dan outcome terapi tidak tercapai. Pengukuran tingkat perilaku pasien dalam pengobatan dapat menggunakan kuesioner yang terdiri dari tiga domain yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik ⁽¹³⁾.

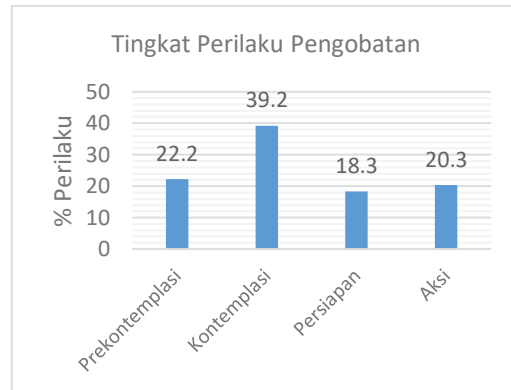
Pada gambar 2 dapat dilihat bahwa sampel penelitian didominasi oleh tingkat perilaku pengobatan kontemplasi (39,2%). Tingkat perilaku pengobatan kontemplasi adalah tingkat perilaku dimana sampel memiliki pengetahuan terhadap diabetes melitus dan pengobatannya tetapi masih belum memiliki kepercayaan diri, kemauan, dan rencana untuk menjalani terapi pengobatan dengan benar. Sampel pada kategori kontemplasi sudah sadar tentang bahaya penyakit diabetes mellitus yang dihadapi, tetapi masih mempertimbangkan

keuntungan dan kerugian untuk menjalani terapi pengobatan diabetes mellitus. Prekontemplasi adalah tingkat perilaku dimana sampel penelitian sama sekali tidak memiliki pengetahuan atau memiliki pengetahuan yang salah terkait pengobatan diabetes mellitus.

Sampel pada tingkat perilaku prekontemplasi tidak memiliki kemungkinan untuk merubah perilaku pengobatan ke arah yang lebih baik melalui proses kognitif, afektif, dan psikomotorik. Tingkat perilaku aksi adalah kondisi dimana sampel sudah memiliki pengetahuan, kepercayaan diri, kemauan, dan telah menjalankan terapi pengobatan diabetes mellitus dengan baik dan benar. Tingkat perilaku aksi adalah tingkat perilaku yang diharapkan dimiliki oleh semua pasien diabetes mellitus dalam menjalani pengobatan.

Tingkat perilaku ini memiliki kemungkinan terbesar untuk mencapai tujuan terapi yang diharapkan berupa pengontrolan kadar gula darah agar berada pada rentang normal. Tingkat perilaku persiapan adalah kondisi dimana sampel penelitian telah memiliki pengetahuan yang baik terkait pengobatan diabetes mellitus serta kepercayaan diri dan kemauan untuk menjalani pengobatan dengan baik, akan tetapi masih belum menjalankan rencana pengobatan dengan baik.

Tingkat perilaku pengobatan prekontemplasi, kontemplasi, dan persiapan harus intervensi agar berubah menjadi tingkat pengobatan aksi karena tingkat perilaku aksi adalah tingkat pengobatan yang diharapkan. Perubahan tingkat perilaku pengobatan menjadi tingkat aksi dapat menunjang keberhasilan terapi pasien diabetes mellitus. Penelitian yang dilakukan oleh Alfian *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa intervensi konseling dapat memperbaiki perilaku pengobatan pasien sehingga tujuan terapi yang diharapkan dapat tercapai.



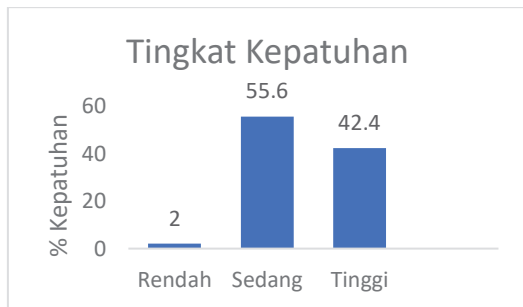
Gambar 2. Tingkat Perilaku Pengobatan Sampel Penelitian

Tingkat Kepatuhan Minum Obat Sampel Penelitian

Kepatuhan minum obat pasien berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pengobatan. Hasil terapi tidak akan mencapai tingkat optimal tanpa adanya kesadaran dari penderita itu sendiri untuk patuh minum obat. Ketidakpatuhan dalam meminum obat dapat menjadi hambatan untuk tercapainya usaha pengendalian kadar gula darah ⁽¹⁵⁾. Pengukuran kepatuhan pasien diabetes mellitus rawat jalan perlu dilakukan untuk mengetahui tingkat kepatuhan terhadap terapi pengobatan yang sedang dijalani. Pendekatan yang dilakukan untuk mengukur kepatuhan pengobatan bisa dengan menggunakan kuesioner, melakukan perhitungan jumlah obat yang telah dipakai, dan pengukuran kadar obat di dalam darah ⁽¹⁶⁾.

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan minum obat sampel penelitian didominasi oleh tingkat kepatuhan sedang (55,6%). Hal ini menunjukkan bahwa tetap diperlukan suatu pemberian intervensi untuk dapat meningkatkan tingkat kepatuhan minum obat pasien. Pasien diabetes mellitus rawat jalan cenderung tidak patuh terhadap pengobatan karena kondisi klinis yang lebih baik dibandingkan pasien rawat inap sehingga cenderung untuk dapat terlupa dan mengabaikan kewajiban untuk minum obat. Penyakit diabetes mellitus adalah penyakit degeneratif yang membutuhkan terapi obat

seumur hidup sehingga kepatuhan pasien untuk minum obat harus perlu dijaga. Kepatuhan minum obat yang meningkat dapat meningkatkan kemampuan pengontrolan kadar gula darah agar senantiasa berada dalam batas normal sehingga tujuan terapi diabetes mellitus yang diharapkan dapat tercapai ⁽¹⁷⁾.



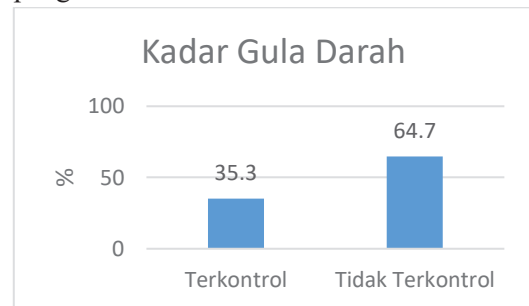
Gambar 3. Tingkat Kepatuhan Minum Obat Sampel Penelitian

Tingkat Kadar Gula Darah Sampel Penelitian

Ketidakpatuhan terapi obat anti diabetes mellitus dapat menyebabkan kadar gula darah tidak terkontrol. Tujuan dari terapi diabetes mellitus adalah untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas dengan meningkatkan kepatuhan serta mencegah, mendeteksi, dan mengelola komplikasi diabetes mellitus ⁽¹⁸⁾.

Hasil pengukuran dan kategori kadar gula darah pada gambar 4 dapat dilihat bahwa sampel penelitian didominasi oleh kategori kadar gula darah tidak terkontrol (64,7%). Kadar gula darah yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi penyakit seperti penyakit kardiovaskuler, gangguan ginjal, dan penyakit serebrovaskuler. Pada hasil sebelumnya didapatkan bahwa sampel didominasi oleh tingkat kepatuhan minum obat sedang dan tinggi, akan tetapi pada kategori kadar gula darah masih didominasi oleh kadar gula darah tidak terkontrol. Hal ini dapat disebabkan dari berbagai faktor lainnya seperti pemilihan obat yang diberikan tidak sesuai dengan kondisi klinis yang dialami

pasien serta pola makan yang tinggi karbohidrat selama menjalani terapi pengobatan diabetes mellitus.



Gambar 4. Tingkat Kadar Gula Darah Sampel Penelitian

SIMPULAN

Tingkat perilaku pengobatan sampel penelitian untuk tingkat prekontemplasi 22,2%, kontemplasi 39,2%, persiapan 18,3% dan aksi 20,3%. Untuk tingkat kepatuhan minum obat tingkat kepatuhan rendah 2,0%, tingkat kepatuhan sedang 55,6% dan tingkat kepatuhan tinggi 42,4%. Sedangkan untuk kadar gula darah sampel penelitian didominasi oleh kadar gula darah tidak terkontrol (64,7%), kemudian kadar gula darah terkontrol (35,3%).

DAFTAR PUSTAKA

1. Khairunnisa NS. Pemanfaatan Media Sosial Untuk Meningkatkan Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan Di RSUD Ulin Banjarmasin, Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 2019, 4(1), 88–96.
2. Who, 2016, Who Fact Sheet Of Diabetes.
3. Riskesdas, Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2018. Laporan Riskesdas Nasional 2018.
4. Sakurai M, Nakamura K, Miura T, Takamura T, Yoshita, K, Sasaki S, et al. Family history of diabetes, lifestyle factors, and the 7-year incident risk of type 2 diabetes mellitus in middle-aged Japanese men and women, Journal of Diabetes Investigation, 2013, 4:3

5. Basuki E., *Konseling Medik : Kunci Menuju Kepatuhan Pasien*. Majalah Kedokteran Indonesia, 2009, Vol 59 Nomor 2.
6. Harvey JN, *Psychosocial Interventions For The Diabetic Patient*, Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy, 2015, (8) 29-43
7. Jarab AS, Alqudah SG, Mukattash TL, Shattat G, Al-Qirim T. Randomized Controlled Trial of Clinical Pharmacy Management of Patients with Type 2 Diabetes in an Outpatient Diabetes Clinic in Jordan, *Journal of Managed Care Pharmacy*, 2012, 2012 Vol. 18, No. 7
8. Turner J. The use of cognitive behavioural therapy in diabetes care: A review and case study, *Journal of Diabetes Nursing*, 2010., Vol 14 No 3
9. Alfian R, Putra AMP, Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Medication Adherence Report Scale (MARS) Terhadap Pasien Diabetes Mellitus, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 2017, 2 (2), 176-183
10. Trisnawati, Sri., Tangking Widars., Ketut Suastik., 'Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Wilayah Kecamatan Denpasar Selatan', Disertasi, Universitas Udayana, Denpasar Selatan. 2013.
11. Ann-Britt E, Wirehn, Ostgren CJ, Cartensen JM. Age and Gender Differences in the Impact of Diabetes on the Prevalence of Ischemic Heart Disease: a Population-Based Register Study, *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2008, 79:3, 497-502.
12. Ekpenyong CE, Akpan UP, Ibu JO, Nyebuk DE. Gender And Age Specific Prevalence And Associated Risk Factors Of Type 2 Diabetes Mellitus In Uyo Metropolis, South Eastern Nigeria, *Diabetologia Croatica*, 2012, 41:1, 17-28
13. Zahari A, Yunivita V, Martha JW, Knowledge, Attitude and Practice of Diabetes Mellitus Type 2 Patients towards Compliance to Treatment in Pusat Kesehatan Masyarakat, *Althea Medical Journal*, 2016, Vol. 3 No.3
14. Alfian R, Darmawan E, Akrom, *Konseling Farmasis Merubah Perilaku Pasien Hipertensi Rawat Jalan Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Bantul*, Indonesia, *Media Farmasi*, 2014, Vol.11, No.1
15. Mandewo W, Edward E, Dodge, Auxilia CM, George M. Non Adherence To Treatment Among Diabetic Patients Attending Outpatients Clinic At Mutare Provincial Hospital Manicaland Province Zimbabwe, *International Journal Of Scientific & Technology Research*, 2014, 3: 66.
16. Ho PM, Chris LB, John SR. Medication Adherence Its Importance in Cardiovascular, *Circulation Journal*, 2009, 119:3029
17. Alfian R. Korelasi Antara Kepatuhan Minum Obat dengan Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes melitus Rawat Jalan di RSUD Dr. H. Moch. Ansari Saleh Banjarmasin, *Jurnal Pharmascience*, 2015, Vol 2, No. 2
18. Standisford CP, Sandeep V, Hae MC R, V.H., Caroline RR, Jennifer AW. Management Of Type 2 Diabetes. *Clinical Care*, 2014, Vol.3 No.1