

## Lampiran I (Artikel 1)

### Assessment of Factors Influencing Adherence to Antidiabetic Drugs Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at a Tertiary Care Hospital in India

Nandini HC, Akshay Gali, Sushma Muraraiah

Department of Pharmacology,  
Bangalore Medical College and Research Institute, Bangalore, Karnataka, India.

#### Abstract

Diabetes mellitus is a chronic endocrine disorder that requires long-term treatment. Non-adherence to anti-diabetic drugs is common and associated with poor outcomes. Non-adherence leads to complications, higher incidence of hospital admissions and imposes economic burden. Hence, the present study was undertaken to measure adherence to anti-diabetic medication and factors contributing to it. This cross-sectional study was conducted among patients on anti-diabetic medication after taking their informed consent in a tertiary care hospital in India. Each patient's demographic, clinical, and treatment data along with the adherence to treatment has been assessed during a personal interview with each patient using Medication Adherence Report Scale (MARS-5). Factors contributing to medication adherence was assessed using chi-square test. A total of 250 patients were recruited in the study. The mean age was 54 years and non-adherence to anti-diabetic medications was 21.6%. Univariate Analysis showed that marital status, education status, good glycemic control, illness >5 years had a statistically significant association ( $p=<0.05$ ) with self-reported adherence to anti-diabetic medication.

**Keywords :** diabetes mellitus, medication adherence, anti-diabetic drugs

#### Introduction

Diabetes mellitus (DM) is a group of metabolic disorders characterized by hyperglycemia resulting from defects in insulin secretion, insulin action or both.<sup>1</sup> Type 2 DM is one of the fastest growing health challenges of the 21st century and International Diabetes Federation estimates that about 463 million adults are living with diabetes worldwide.

India stands second in the world next to China in terms of prevalence of DM with 77 million living with DM in 2019, which is expected to raise to 101 million by 2030.

In 2017, globally deaths due to diabetes was estimated to be 4 million.<sup>2</sup>

Adequate management of hyperglycemia in DM is important to prevent or delay complications and improve quality of life. Treatment strategies include lifestyle management, oral anti-diabetic drugs or insulin. Long-term maintenance therapy is recommended for all the patients. However, non-adherence to anti-diabetic medications is prevalent that ranges from 36 to 93% globally.<sup>3</sup> Poor adherence to medications is one of the important causes of sub-optimally

Corresponding author: Sushma Muraraiah. Department of Pharmacology, Bangalore Medical College and Research Institute, Bengaluru, Karnataka, India. Email: sushmamurari@yahoo.co.in

**Received:** 29 February 2020. **Revised:** 27 March 2020. **Published:** 1 April 2020.

controlled DM which results in accelerated development of macro and micro-vascular complications, thereby increase in mortality rate.<sup>4</sup>

The problem of non-adherence to medication is prevalent across various chronic medical conditions and has not spared DM. Many studies have identified various factors contributing to non-adherence to anti-diabetic medication which includes younger age, ethnicity, lower socio-economic status, lower education level and complex regimens.<sup>4</sup> Such studies provide insight into the factors that are contributing to non-adherence to medication. They will also direct towards framing preventive interventions, so that the optimum therapeutic outcome can be achieved.

Non-adherence to anti-diabetic medication in India ranges from 45% to 72%.<sup>5,6,7</sup> As the prevalence of DM is constantly increasing in India, addressing the issue of non-adherence is of prime importance to reduce morbidity and economic burden. In this regard, the present study was undertaken to measure adherence to anti-diabetic medications and factors contributing to the same. The results of the present study would indicate the predictors of non-adherence that would help in framing prevention strategies.

#### **Methods**

The study was conducted after obtaining approval from the Institutional Ethics Committee of Bangalore Medical College and Research Institute. Informed consent was obtained from each patient before the study.

This analytical cross-sectional study was conducted over a period of 3 months from September to November 2018, at Diabetic Clinic in Department of Medicine of Victoria Hospital, attached to Bangalore Medical College And Research Institute, Bengaluru,

which works on Tuesdays and Thursdays every week.

Based on previous study by Kavitha et al, non-adherence to anti-diabetic medication was noted in 28% of diabetic patients.<sup>6</sup> The sample size was calculated considering prevalence as 28%, relative precision of 20% and confidence interval 95% as 250.

Patients diagnosed with Type 2 DM attending Diabetic Clinic being treated with anti-diabetic medications at least for 3 months and who provide Informed Consent were included in the study. Patients were selected as per computer generated random numbers. Demographic, clinical and treatment related data was recorded in the study proforma. Patients taking more than 1 anti-diabetic medication were said to be receiving polytherapy. Patients with HbA1c  $\leq 7$  is considered to be under good glycemic control. Their adherence was assessed using Medication Adherence Report (MARS-5) scale. The influence of demographic and clinical variables on self-reported adherence was evaluated.

Medication adherence report scale (MARS-5) are:

1. I forgot to take my diabetes medicines
2. I altered the dose of my diabetes medicines
3. I stopped taking my diabetes medicine for a while
4. I decided to miss out a dose of my diabetes medicine
5. I took less diabetes medicine than instructed

Patients answer each question with:  
 Always = 1 point  
 Often = 2 points  
 Sometimes = 3 points  
 Rarely = 4 points; Never = 5 points.  
 Score of 25 is taken as adherent to medication

*Statistical Analysis*

Data were analyzed using Microsoft Excel sheet and Vassar Stats. The data collected were subjected to descriptive analysis to evaluate the adherence to anti-diabetic medications. Results were expressed as percentages, as mean  $\pm$  standard deviation for continuous parametric variables. Comparisons between the adherent and non-adherent groups were performed using Chi-square test was applied to test the association between groups. A p-value  $< 0.05$  is considered statistically significant.

**Results and Discussion**

Medication adherence is the most important part of chronic disease management.<sup>8</sup> Adherence is concerned about the extent to which the patient achieves an agreed upon treatment without close supervision.<sup>9</sup> Low adherence to prescribed medical interventions is a complex problem, especially for patients with a chronic illness because of its association with increased emergency room visits, hospitalizations and suboptimal clinical outcomes, which in turn leads to increased burden on the health care system.<sup>10</sup>

Non adherent diabetic patients are at increased risk of development of micro and macro vascular diseases, hospitalizations and death. Yet, many patients fail to adhere to treatment recommendations.<sup>9</sup> Hence, the present study was undertaken to assess the extent and factors influencing adherence behaviour to anti diabetic medications in our centre, so that preventive strategies can be framed.

Total of 250 patients were included in the study. Mean age of the patients was 54 years and included 121 males and 129 female (table 1). 200 patients were married and 50 were either single or separated. 179 of them had polytherapy and 71 had monotherapy. 78.4%

of the patients were adherent to antidiabetics and 21.6% were non-adherent (Table 1).

Non adherence to anti diabetic medications was seen among 21.6% of the study patients. Dimatteo MR's quantitative review on studies regarding medication adherence over 50 years, concluded that average adherence to medications among the patients with chronic disease was 76.3% and of diabetic patients was 67.5%.<sup>11</sup> In the present study, adherence to anti diabetic medications was 78.4%. The higher frequency of adherence noted in the present study could be due to various reasons. The assessment of adherence in the present study was subjective based on patient recall about medication intake. The study was conducted in a single centre and study participants were from diabetic specialty clinic, where regular medication counselling is provided. The patients receive free anti diabetic medication in the study centre which reduces the cost related non adherence.

We noted a significant association between level of education and medication adherence, which was consistent with other studies.<sup>11,12,13A</sup> qualitative review by Jin et al, has quoted that education level may or may not be associated with adherence to medication. Educated patients are more likely to know the consequences of non-adherence to medication and the associated complications of diabetes.<sup>14</sup> Hence, may tend to adhere to their medications. However, it has been also proposed that patients with lower educational level might have more trust in physicians advice and be adherent to medications.<sup>8</sup>

This study noted that T2DM patients with longer duration of illness ( $> 5$  years) were more adherent which was similar to other studies.<sup>15,16,17A</sup> study conducted in Uganda reported that patients with DM for  $>3$  years were adherent to medication and the author

**Table 1. Characteristics of the Patients Assessed for Adherence to Anti-diabetic Medications (n = 250)**

Variable A	Number of patients	Percentage (%)
Age in years (mean)	54.14±6.97	
Gender		
1. Male	121	48
2. Female	129	51.6
Education Status		
1. Uneducated	37	14.8
2. Educated	213	85.2
Marital Status		
1. Married	200	80
2. Unmarried	50	20
Residence		
1. Urban	138	55.2
2. Rural	112	44.8
Family history (type 2 DM)		
1. Yes	66	26.4
2. No	184	73.6
Adherence to anti diabetic medications		
1. Adherent	196	78.4
2. Non adherent	54	21.6
Duration of treatment in years	4.75±1.52 years	

also opined that patients with longer duration of illness will have frequent visits to health care professionals which may improve their understanding about the disease that in-turn improves adherence.<sup>16</sup>

As shown in Table 2 patients who were married were significantly adherent to anti diabetic medication as compared to unmarried patients ( $p=0.025$ ). Patients with DM  $>5$  years were significantly adherent to anti diabetic medication as compared to patients who had DM for  $<5$  years ( $p=0.0056$ ). Patients who had achieved target glycaemic control (HbA1c  $<7$ ) were significantly adherent to anti diabetic medication as compared to patients who had not achieved target glycaemic control (0.0013). Educated

patients were significantly adherent to anti diabetic medication as compared to uneducated patients ( $p=0.0005$ ).

Moreover, 28% of the study population were on monotherapy, while 72% were on multiple drugs. Among this, 23% on monotherapy and 55% on polytherapy were adherent to medications. In the meta analysis<sup>17</sup> by Claxton AJ et al on associations of dose regimens with medication adherence reported that medication adherence to single dose was 79% which reduced to 51% with 4 doses. This indicates 10% decrease in medication adherence with each additional daily dose.

In contrast, Kirkman et al<sup>18</sup> studied the adherence pattern of  $>200,000$  patients on

**Table 2. Comparison of Characteristics of Patients Assessed for Adherence to Anti-diabetic Medications (n = 250)**

Characteristics	Adherence (n=196)	Non-Adherence (n=54)	p value
Age			
1. <50years	49	18	0.220
2. >50years	147	36	
Gender			
1. Male	98	23	0.334
2. Female	98	31	
Residence			
1. Urban	112	26	0.238
2. Rural	84	28	
Marital Status			
1. Married	151	49	0.025*
2. Unmarried	45	5	
Duration of Diabetes			
1. <5years	89	36	0.0056*
2. >5years	107	18	
Therapy#			
1. Monotherapy	58	13	0.42
2. Polytherapy	138	41	
Glycemic Control			
1. No	87	11	0.0013*
2. Yes	109	43	
Education Status			
1. Educated	175	38	0.0005*
2. Uneducated	21	16	

#monotherapy = 1 drug/polytherapy = >1drug.

Analysed using Chi square test, \*P- value < 0.05 considered as significant

anti-diabetic medication, reported that total daily pill burden was positively associated with medication adherence. For every additional pill taken per day, the medication adherence increased by 22%. Our study also showed similar results, where patients on multiple drugs were more adherent which could be due to better medication counselling and free medications.

Majority of the patients with good glycaemic control were significantly adherent to medications. It is self-explanatory that being adherent to the drug regimens will improve

glycaemic control. The association of adherence with glycaemic control has been established by many studies.<sup>4,19</sup> However, apart from medication adherence, many other factors like diet, exercise, etc also are known to influence glycaemic control of the patients.

This study shows that there was significant adherence to medications among married people. Marital status has positive influence on the medication adherence because of the help and support from the spouse. However, association between the marital status

and medication adherence is found to be controversial. Jin et al has reported that the association of marital status and medication adherence is disease specific.<sup>14</sup>

Age was not identified as a contributing factor for adherence in the present study. But generally other studies have reported younger age to be less adherent to medication.<sup>20</sup> In the present study, we also noted the same trend that patients more than 50years were more adherent, though the results were not statistically significant. Gender, place of residence and number of drugs did not influence the adherence behaviour of the patients.

The study had few limitations. It was based on the self-report assessed by a questionnaire, which could be over/under estimation of the adherence to medication. Generalisability of the results is limited as it was conducted in a single centre and in a specialty clinic.

### Conclusion

In the present study, 78.4% were of the patients were found to be adherent to anti-diabetic medication. Patients with higher education level, glycaemic control, duration of illness for more than >5 years and married patients were found to be significantly adherent to anti-diabetic medication. There is a need in our hospital to frame preventive strategies that focuses more on patients with lower education level, unmarried patients as well as newly diagnosed uncontrolled diabetic patients. Regular medication counselling and improving interaction between doctor and patient may improve adherence to antidiabetic patients.

### Acknowledgment

The authors would like to thank all the faculty members of the Department of Pharmacology, Bangalore Medical College and Research

Institute, Bangalore, for their support in conducting the study

### Funding

None

### Conflict of Interest

None.

### References

1. American Diabetes Association. Improving care and promoting health in populations: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020 Jan;43(Suppl.1): S7–S13.
2. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from IDF Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2019 Nov;157:107843
3. Arifulla M, John LJ, Sreedharan J, Mutappallymyalil J, Basha SA. Patients' Adherence to Anti-Diabetic Medications in a Hospital at Ajman, UAE. *Malaysian Journal of Medical Science*. Jan-Feb 2014; 21(1): 44-49
4. Sapkota S, Brien J-a, Greenfield J, Aslani P. A Systematic Review of Interventions Addressing Adherence to Anti-Diabetic Medications in Patients with Type 2 Diabetes-Impact on Adherence. *PLoS One*. feb2015;10(2):e0118296. doi:10.1371/journal.pone.0118296
5. Venkatesan M, Dongre AR, Ganapathy K. A Community-Based Study on Diabetes Medication Nonadherence and its Risk Factors in Rural Tamil Nadu. *Indian Journal of Community Medicine*. 2018 Apr-Jun;43(2):72-76
6. Kavitha S, Nalini GK, Suresh RM, Sahana GN, Deepak P, Nagaraj JV. Treatment adherence and factors contributing to non adherence among type 2 diabetes mellitus

- patients in a tertiary care hospital: a cross sectional study. *International Journal of Basic Clinical Pharmacology*. 2017;6:689-94.
7. Shrestha SS, Shakya R, Karmacharya BM, Thapa P. Medication adherence to oral hypoglycemic agents amongst type II diabetic patients and their clinical outcomes with special reference to fasting blood glucose and glycosylated hemoglobin levels. *Kathmandu University Medical Journal*. 2013;11:226-32.
  8. Shaimol T, Biji CR, Anilasree BP, Jayakrishnan SS, Babu G. Medication Adherence to Oral Hypoglycemic Agents in Type 2 Diabetic Patients. *Journal of Pharmaceutical Research and Clinical Practice*, April-June 2014; 4(2):8-12
  9. Vermeire E, Hearnshaw H, Van Royen P, Denekens J. Patient adherence to treatment: three decades of research. A comprehensive review. *Journal of Clinical Pharmacology Therapy*. 2001;26(5):331-342.
  10. Skinner TC, John M, Hampson SE. Social support and personal models of diabetes as predictors of self-care and well-being: a longitudinal study of adolescents with diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*. 2000 Jun;25(4):257-67
  11. DiMatteo MR. Variations in patients' adherence to medical recommendations: quantitative review of 50 years of research. *Medical Care* 2004; 42: 200-9.
  12. Bruce SP, Acheampong F, Kretchy I. Adherence to oral anti-diabetic drugs among patients attending a Ghanaian teaching hospital. *Pharmacy Practice*. 2015 Jan-Mar;13(1):53.
  13. Lemay J, Waheedi M, Al-Sharqawi S, Bayoud T. Medication adherence in chronic illness: do beliefs about medications play a role?. *Patient Prefer Adherence*. 2018;12: 1687-169
  14. Jin J, Sklar GE, Sen Oh VM, Chuen Li S. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Therapeutic and Clinical Risk Management*. 2008;4(1):269-86.
  15. Abebaw M, Messele A, Hailu M, Zewdu F. Adherence and Associated Factors towards Antidiabetic Medication among Type II Diabetic Patients on Follow-Up at University of Gondar Hospital, Northwest Ethiopia. *Advances In Nursing*. 2016; 1-7 Article ID: 8579157
  16. Bagonza J, Rutebemberwa E, Bazeyo W. Adherence to anti-diabetic medication among patients with diabetes in eastern Uganda; a cross sectional study. *Biomedical Care Health Services Researcrh*. 2015;15:168
  17. Claxton AJ, Cramer J, Pierce C. A systematic review of the associations between dose regimens and medication compliance. *Clinical Therapy*. 2001;23:1296-310.
  18. Kirman MS, Rowan-Martin MT, Levin R, Fonseca VA, Schmittiel JA, Herman WH et al. Determinants of Adherence to Diabetes Medications: Findings From a Large Pharmacy Claims Database. *Diabetes Care*. 2015; 38:604-609
  19. Balkhi B, Alwhaibi M, Alqahtani N, Alhwassi T, Alshammari TM, Mahmoud M et al. Oral antidiabetic medication adherence and glycaemic control among patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional retrospective study in a tertiary hospital in Saudi Arabia. *Biomedical Journal Open*. 2019;9:e029280.
  20. Lee CS, Tan JHM, Sankari U, Eileen Koh YL, Chuan Tan N. Assessing oral medication adherence among patients with type 2 diabetes mellitus treated with polytherapy in a developed Asian community: a cross sectional study. *Biomedical Journal Open*. 2017;7:e016317.

## Lampiran II (Artikel 2)

p-ISSN: 2088-8139  
e-ISSN: 2443-2946  
Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi

### ANALISIS FAKTOR YANG MEMENGARUHI KEPATUHAN PENGGUNAAN OBAT PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

THE ANALYSIS OF THE FACTORS AFFECTING MEDICATION ADHERENCE IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Valentina Meta Srikartika<sup>1)</sup>, Annisa Dwi Cahya<sup>1)</sup>, Ratna Suci Wahyu Hardiati<sup>2)</sup>

1) Program Studi Farmasi Fakultas MIPA Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan

2) BLUD-RS Banjarbaru, Kalimantan Selatan

#### ABSTRAK

Prevalensi penyakit diabetes mellitus (DM) di Kalimantan Selatan tergolong tinggi, mencapai 1,4% pada tahun 2013. Ketidakpatuhan berobat pasien DM tipe 2 dapat mengakibatkan rendahnya kontrol glukosa darah dan meningkatkan resiko komplikasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kepatuhan penggunaan obat dan faktor-faktor yang memengaruhi ketidakpatuhan penggunaan obat pada pasien DM tipe 2. Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode deskriptif analitik yang dilaksanakan pada Desember 2014 sampai Maret 2015 dengan total 48 responden DM tipe 2 rawat jalan. Kepatuhan pengobatan dievaluasi dengan menggunakan kombinasi 8-items Morisky Medication Adherence (MMAS-8) dan Medication Possession Ratio (MPR). Hubungan antara karakteristik pasien dengan kepatuhan dianalisis dengan analisis *chi square* dan regresi logistik binary. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara MMAS-8 dan MPR ( $p$  value 0,004). Hanya 39,6% pasien yang patuh menggunakan obat dan menebus obat. Analisis *chi square* menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin ( $p$  value 0,011) terhadap kepatuhan. *Adjusted Odd Ratio* (aOR) menunjukkan bahwa pria 5,7 (aOR 5,7; 95% CI: 1,3-25,7) kali lebih patuh daripada pasien wanita dengan mempertimbangkan usia, lama menderita DM, dan jenis obat DM yang diterima. Alasan terbanyak ketidakpatuhan adalah terlambat menebus obat (86,4%) dan lupa minum obat (77,3%). Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin adalah faktor yang secara signifikan memengaruhi kepatuhan berobat pasien DM tipe 2.

**Kata kunci:** diabetes mellitus tipe 2, kepatuhan, faktor risiko, rawat jalan

#### ABSTRACT

The prevalence of diabetes mellitus (DM) in South Kalimantan was considered high (approach 1.4% on 2013). Non-adherence to diabetes treatment in type 2 DM patient leads to poor glucose control and the risk of disease complication. This study was aimed to evaluate medication adherence and factors related to non-adherence in type 2 DM patients. The research used descriptive analytic method held from December 2014 to March 2015 with the total of 48 respondents of type 2 DM outpatient. The medication adherence was evaluated by using the combination of 8-items Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8) and Medication Possession Ratio (MPR). The relationship between patient's characteristics and adherence was assessed by chi-square and logistic binary regression. This study found that the relationship between MMAS-8 and MPR is significant ( $p$  value 0,004). There were 39,6% patients adhere to medication regimen. The chi square analysis for characteristics of patient and medication adherence showed that there was significant relationship between gender ( $p$  value 0,011) and medication adherence. The analysis of adjusted odd ratio (aOR) for characteristics of patient and medication adherence showed that male were 5,7 (aOR 5,7; 95% CI: 1,3-25,7) times more adhere than female by confounding factors such as age, duration of DM, and medicine of DM. The most non-adherence reason were non-persistence of medication refill (86,4%) and fail to remember to take medicine (77,3%). It can be concluded that the gender is significant predictor of medication adherence for type2 DM patients.

**Key words:** type-2 diabetes mellitus, adherence, risk factor, outpatient

#### PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalisme metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin, atau keduanya dan menyebabkan suatu

komplikasi kronis mikrovaskular, makrovaskular, dan neuropati (Triplitt *et al*, 2005). Sebanyak 347 juta orang di dunia menderita diabetes dan Indonesia merupakan Negara yang masuk kedalam 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak sedunia (WHO, 2014). Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi penderita diabetes di Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2013 adalah sebesar 1,4%.

Penelitian serupa oleh Romadona (2011) dan Puspitasari (2012) menunjukkan cukup besarnya ketidakpatuhan berobat pasien DM

Korespondensi:  
**Valentina Meta Srikartika**  
Program Studi Farmasi FMIPA Universitas Lambung Mangkurat  
Email : valentinameta@unlam.ac.id

rawat jalan. Pasien dengan tingkat kepatuhan rendah mengakibatkan kadar HbA1c yang tinggi atau merupakan pasien dengan glukosa darah tidak terkontrol. Menurut WHO (2014), pada tahun 2004 diperkirakan 3,4 juta orang diseluruh dunia meninggal akibat tingginya kadar glukosa darah puasa.

Kepatuhan pengobatan yang rendah dapat mengakibatkan peningkatan resiko biaya perawatan, peningkatan penyakit komplikasi dan resiko 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 beresiko menyebabkan rendahnya kepatuhan pasien. Menurut Tan et al (2009), berbagai pendekatan yang dapat digunakan untuk menggambarkan kepatuhan pasien yaitu metode langsung yang meliputi observasi langsung terhadap terapi pasien, pengukuran metabolisme obat dalam tubuh, dan pengukuran aspek biologis dalam tubuh maupun metode tidak langsung yang meliputi laporan diri pasien atau kuisioner, perhitungan jumlah pil, pengambilan obat kembali, pemantauan obat secara elektronik, dan penilaian diri pasien terhadap respon.

Penyakit DM tipe-2 di Badan Layanan Umum Daerah Rumah Sakit (BLUD RS) Kota Banjarbaru berdasarkan data rekam medik tahun 2013 dan 2014 menempati urutan ke-8 teratas dengan jumlah kunjungan pasien terbanyak pada pelayanan rawat jalan. Berdasarkan paparan diatas, evaluasi kepatuhan penggunaan obat pasien DM rawat jalan serta faktor yang menyebabkan pasien tidak patuh menggunakan obat perlu dilakukan.

## METODE

### Responden Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pasien DM tipe 2 rawat jalan yang melakukan kontrol di BLUD RS Kota Banjarbaru pada periode penelitian Desember 2014 sampai dengan Maret 2015, dengan kriteria inklusi meliputi pasien dengan diagnosis menderita DM tipe 2 dan tertulis pada lembar peserta BPJS, menerima

pengobatan DM tipe 2 rawat jalan, menebus obat di depo BPJS BLUD RS Kota Banjarbaru, serta menebus obat sedikitnya dua kali selama waktu penelitian. Kriteria eksklusi meliputi pasien yang tidak mengisi secara lengkap kuisioner MMAS-8, pasien dengan data tanggal pengambilan obat dan macam obat yang tidak lengkap, pasien tidak bersedia menjadi responden, pasien yang sudah terlibat dalam penelitian ini tetapi mengundurkan diri

### Instrumen Penelitian

Alat ukur yang digunakan adalah kuisioner data diri responden, kuisioner kepatuhan penggunaan obat MMAS-8 yang telah tervalidasi, alasan tidak minum obat, dan data pengambilan obat pasien di depo BPJS RS Kota Banjarbaru.

### Cara Penilaian

Kuisioner kepatuhan penggunaan obat MMAS-8 ditunjukkan pada tabel I, dengan masing-masing nilai setiap pertanyaan adalah 0-1. Nilai akhir 8 menunjukkan responden "patuh tinggi", nilai akhir 6-7 menunjukkan responden "patuh sedang" dan nilai akhir 0-5 menunjukkan responden "patuh rendah" dalam penggunaan obat.

Kepatuhan pengambilan obat digunakan rumus MPR (*Medication Possession Ratio*) yang dirumuskan sebagai jumlah hari perolehan obat dibagi dengan jumlah hari terlewat mengambil obat ditambah jumlah hari perolehan obat terakhir. Nilai perhitungan MPR < 0,8 menunjukkan bahwa pengambilan obat kembali tidak teratur dan kepatuhan pasien yang rendah (Trindade et al, 2011).

Selain itu digunakan kuisioner untuk mengetahui alasan yang mengakibatkan responden tidak minum obat dengan pilihan jawaban sengaja tidak minum obat (karena efek samping); tidak paham aturan atau cara pakai obat; obat yang di minum banyak; merasa obat tidak berefek atau tidak merasa membaik; merasa sehat sehingga tidak perlu minum obat; dan lain-lain diamana responden tidak diberikan batasan jumlah untuk menjawab

Tabel I. Kuesioner MMAS-8 yang Telah Diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia

Pertanyaan	Ya (nilai =0)	Tidak (nilai = 1)
Apakah Anda kadang-kadang lupa minum/menyuntikkan obat antidiabetes?	(nilai =0)	(nilai = 1)
Coba diingat-ingat lagi, apakah dalam 2 minggu terakhir terdapat hari di mana Anda tidak minum/menyuntikkan obat antidiabetes?	(nilai =0)	(nilai = 1)
Jika Anda merasa keadaan Anda bertambah buruk dengan meminum/menyuntikkan obat antidiabetes, apakah Anda berhenti meminum obat tersebut?	(nilai =0)	(nilai = 1)
Jika anda bepergian/meninggalkan rumah, apakah kadang-kadang Anda lupa membawa obat?	(nilai =0)	(nilai = 1)
Apakah kemarin Anda minum/menyuntikkan obat antidiabetes?	(nilai = 1)	(nilai =0)
Jika Anda merasa kondisi Anda lebih baik, apakah Anda pernah menghentikan/tidak menggunakan obat antidiabetes?	(nilai =0)	(nilai = 1)
Apakah meminum/menyuntikkan obat setiap hari membuat Anda terganggu dalam mematuhi pengobatan?	(nilai =0)	(nilai = 1)
Seberapa sering Anda mengalami kesulitan dalam mengingat penggunaan obat?		
a. Tidak pernah (nilai = 1)		
b. Sese kali (nilai = 0,75)		
c. Kadang-kadang (nilai = 0,5)		
d. Biasanya (nilai = 0,25)		
e. Selalu/sering (nilai =0)		

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Selama ± 6 minggu pengambilan data kuisisioner didapatkan bahwa sebanyak 102 pasien DM tipe 2 yang menerima pengobatan di BLUD RS Kota Banjarbaru. Lima belas diantaranya menolak menjadi responden, dan 39 lainnya menebus obat kurang dari 2x selama masa pengambilan data, sehingga hanya sebanyak 48 responden yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi penelitian.

### Data Kepatuhan Penggunaan Obat dan Pengambilan Obat Metode MMAS-8 dan MPR

Berikut analisis persentase dan hubungan kebermaknaan antara kepatuhan penggunaan obat (metode MMAS-8; hasil patuh rendah, sedang, dan tinggi) terhadap kepatuhan pengambilan obat (MPR) (Tabel II).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara metode pengukuran kepatuhan MMAS-8 (hasil 3 kategori: patuh rendah, patuh sedang, dan patuh tinggi) dan MPR (patuh dan tidak patuh) dengan nilai p value 0,004. Responden penelitian selanjutnya dinyatakan sebagai pasien "patuh" adalah responden dengan nilai patuh tinggi

menurut MMAS-8 dan patuh menurut MPR (19 responden). Sedangkan kelompok yang selanjutnya dinyatakan sebagai "tidak patuh" adalah responden yang patuh tinggi menurut MMAS-8 tetapi tidak patuh menurut MPR (5 responden); patuh sedang dan rendah menurut MMAS-8 tetapi patuh menurut MPR (9 responden); patuh sedang menurut MMAS-8 tetapi tidak patuh menurut MPR (5 responden); dan patuh rendah menurut MMAS-8 tetapi tidak patuh menurut MPR (10 responden). Responden patuh dinyatakan sebanyak 19 responden (39,6%) dan responden yang tidak patuh sebanyak 29 responden (60,4%) seperti pada Gambar 1.

### Data Hubungan Karakteristik Responden Terhadap Kepatuhan Penggunaan Obat dan Pengambilan Obat

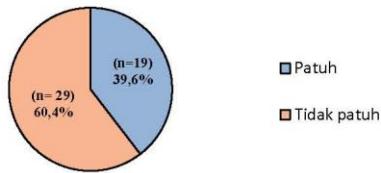
Setelah dilakukan pengelompokan pasien patuh (19 responden) dan tidak patuh (29 responden), kemudian peneliti melakukan analisis kebermaknaan untuk melihat pengaruh karakteristik responden terhadap kepatuhan berobat (Tabel III).

Volume 6 Nomor 3 - September 2016

Tabel II. Persentase Kepatuhan Berdasarkan Metode MMAS-8 (3 Kategori Hasil) dan MPR (2 Kategori Hasil)

		Kepatuhan MPR n (%)		Total	P value
		Patuh	Tidak patuh		
Kepatuhan MMAS n (%)	Patuh Tinggi	19	5	24 (50,0%)	0,004
	Patuh Sedang	6	5	11 (22,9%)	
	Patuh Rendah	3	10	13 (27,1%)	
	TOTAL	28 (58,3%)	20 (41,7%)		

Persentase pasien patuh dan tidak patuh berdasarkan gabungan metode MPR dan MMAS-8



Gambar 1. Persentase Respondee Patuh dan Tidak Patuh

Tabel III. Jumlah dan Persentase Total Respondee, dan Hubungan Karakteristik terhadap Kepatuhan Respondee

Karakteristik	n = 48	%	Kepatuhan n (%)		P value
			Patuh n=19 (39,6%)	Tidak Patuh n=29 (60,4%)	
<b>Jenis Kelamin</b>					
- Pria	22	45,8	13 (59,1%)	9 (40,9%)	0,011
- Wanita	26	54,2	6 (23,1%)	20 (76,9%)	
<b>Kelompok usia</b>					
- 26-45 tahun	5	10,4	4 (80,0%)	1 (20,0%)	0,274
- 46-55 tahun	16	33,3	6 (37,5%)	10 (62,5%)	
- 56-65 tahun	18	37,5	6 (33,3%)	12 (66,7%)	
- > 65 tahun	9	18,8	3 (33,3%)	6 (66,7%)	
<b>Pendidikan terakhir</b>					
- Tidak sekolah	3	6,3	2 (66,7%)	1 (33,3%)	0,259
- SD/sederajat	8	16,7	1 (12,5%)	7 (87,5%)	
- SMP/sederajat	8	16,7	2 (25,0%)	6 (75,0%)	
- SMA/sederajat	18	37,5	8 (44,4%)	10 (55,6%)	
- Diploma/Sarjana	11	22,9	6 (54,5%)	5 (45,5%)	
<b>Pekerjaan</b>					
- Pensiunan PNS/tidak bekerja	14	29,2	7 (50,0%)	7 (50,0%)	0,098
- PNS/TNI/POLRI	5	10,4	3 (60,0%)	2 (40,0%)	
- Wiraswasta	7	14,6	4 (57,1%)	3 (42,9%)	
- Pegawai Swasta	3	6,3	2 (66,7%)	1 (33,3%)	
- Ibu Rumah Tangga (RT)	19	39,6	3 (15,8%)	16 (84,2%)	

Tabel III. (Lanjutan) Jumlah dan Persentase Total Responden, dan Hubungan Karakteristik terhadap Kepatuhan Responden

Karakteristik	n = 48	%	Kepatuhan		P value
			Patuh n=19 (39,6%)	Tidak Patuh n=29 (60,4%)	
<b>Kelompok Penghasilan perbulan</b>					
< Rp. 1.500.000,-	21	43,8	6 (28,6%)	15 (71,4%)	
Rp. 1.500.000,- s/d 2.500.000,-	2	4,2	0 (0,0%)	2 (100,0%)	0,251
Rp. 2.500.000,- s/d Rp. 3.500.000,-	18	37,5	9 (50,0%)	9 (50,0%)	
> Rp. 3.500.000,-	7	14,6	4 (57,1%)	3 (42,9%)	
<b>Obat DM yang diterima</b>					
<b>Obat DM oral tunggal</b>					
Akarbosa	4	8,3	2 (50,0%)	2 (50,0%)	
Glimepirid	4	8,3	0 (0,0%)	4 (100%)	
Metformin	5	10,4	1 (20,0%)	4 (80,0%)	0,064
<b>Obat DM oral kombinasi</b>					
Akarbosa + Glimepirid	10	20,8	5 (50,0%)	5 (50,0%)	
Glimepirid + Metformin	15	31,3	4 (26,7%)	11 (73,3%)	
<b>Insulin kombinasi</b>					
Insulin Levemir + Novorapid	10	20,8	7 (70,0%)	3 (30,0%)	
<b>Lama menderita DM tipe 2</b>					
< 1 tahun	5	10,4	0 (0,0%)	5 (100,0%)	0,056
≥ 1 tahun	43	89,6	19 (44,2%)	24 (55,8%)	
<b>Penyakit Komplikasi</b>					
Tidak ada komplikasi	8	27,1	5 (62,5%)	3 (37,5%)	0,147
Ada komplikasi	40	83,3	14 (35,0%)	26 (65,0%)	

Keterangan n = jumlah responden

Analisis *chi square* menunjukkan bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap kepatuhan dengan *p value* 0,011. Dari wawancara yang dilakukan pada responden pasien DM tipe 2 rawat jalan di BLUD RS Kota Banjarbaru, responden wanita mengaku memiliki aktivitas yang padat sehingga membuatnya lupa minum obat dan terlambat menebus obat. Selain itu menurut literatur yang menghubungkan pengetahuan terhadap sikap berobat pasien DM menyatakan bahwa pasien pria memiliki sikap yang baik dibandingkan pasien perempuan dan pasien pria cenderung lebih peduli terhadap penyakitnya sehingga membuat pasien pria lebih rajin olahraga, mengatur pola diet, serta lebih teratur minum obat (Romadona, 2011).

Sedangkan pada karakteristik responden lainnya menunjukkan bahwa kelompok usia, pendidikan terakhir, pekerjaan, kelompok penghasilan, obat DM yang diterima, lama menderita DM, maupun keberadaan

penyakit komplikasi tidak berpengaruh terhadap kepatuhan responden dalam penggunaan dan pengambilan obat.

#### Data Analisis Faktor Resiko secara Odds Ratio (OR)

*Odds Ratio* (OR) adalah pengukuran antara paparan terhadap *outcome* yang termasuk dalam kelompok analisis *bivariate*. Dalam penelitian ini, faktor resiko dianggap sebagai karakteristik pasien. Sedangkan nilai *outcome* dianggap sebagai kepatuhan berobat. Analisis *multivariate* dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *adjusted odds ratio* (aOR) yang digunakan untuk melihat hubungan karakteristik terhadap kepatuhan dengan mempertimbangkan faktor perancu. Peneliti mengambil faktor perancu sebagai faktor yang dapat merubah nilai OR ± 10% dengan *signifikansi* <0,05.

Tabel IV. Analisis Odds Ratio Jenis Kelamin terhadap Kepatuhan

Karakteristik	Kepatuhan		<i>P value</i>	<i>Odds Ratio (OR)</i>	<i>Adjusted Odds Ratio (aOR)</i>
	Patuh n=19 (39,6%)	Tidak Patuh n=29 (60,4%)			
<b>Jenis Kelamin</b>					
- Pria <sup>a</sup>	13 (59,1%)	9 (40,9%)		-	-
- Wanita	6 (23,1%)	20 (76,9%)	0,011	4,8 (95% CI: 1,4-16,7)	5,7 <sup>b</sup> (95% CI: 1,3-25,7)

Keterangan:

Tanda (\*) menunjukkan bahwa kategori tersebut merupakan kelompok referensi pengukuran *Odd Ratio* (OR; 95% CI). Tanda (^) menunjukkan adanya faktor perancu ( $aOR = 4,8 \pm 10\%$ ,  $p value < 0,05$ ) dari: kelompok usia, obat DM yang diterima dan lama menderita DM

Tabel V. Alasan Tidak Minum Obat

Faktor yang mempengaruhi	n	%
Terlambat menebus obat	19	86,4%
Lupa	17	77,3%
Merasa sehat sehingga tidak perlu minum obat	6	27,3%
Merasa obat tidak berefek	4	18,2%
Merasakan efek samping	3	13,6%
Tidak paham cara penggunaan obat	1	4,6%
Obat yang diminum banyak	1	4,6%

Keterangan:

n = jumlah responden yang memilih jawaban tersebut. Persentase (%) dihitung dari jumlah pasien yang memilih alasan terlewat minum obat dibandingkan dengan jumlah total responden yang memilih alasan terlewat (22 responden).

Karakteristik yang dianalisis dengan OR merupakan karakteristik pasien yang memiliki nilai signifikan terhadap kepatuhan (*p value* <0,05) yaitu jenis kelamin (*p value* 0,011). Analisis OR seperti pada Tabel IV menunjukkan bahwa jenis kelamin atau gender pria 4,8 kali (OR 4,8; 95% CI: 1,4-16,7) lebih patuh berobat daripada wanita. Singkatan dari CI (*Confidence Interval*) atau disebut juga interval keyakinan adalah suatu interval perkiraan dari suatu parameter populasi yang menetukan berapa mungkin suatu interval berisikan parameter populasi yang sebenarnya (Evans & Lindsay, 2007). Nilai 95% CI menunjukkan bahwa peneliti 95% yakin bahwa interval keyakinan dari pengukuran *Odds Ratio* dalam penelitian ini mewakili rata-rata dari populasi sebenarnya.

Selanjutnya dilakukan analisis multivariat untuk menentukan *adjusted Odds Ratio* (aOR). Dari analisis tersebut didapatkan

bawa faktor perancu (dengan  $OR \pm 10\%$ , dan *p value* < 0,05) dari faktor resiko jenis kelamin mempengaruhi kepatuhan adalah kelompok usia, obat DM yang diterima dan lama menderita DM. Selanjutnya didapatkan faktor resiko yang telah disesuaikan dengan adanya faktor perancu adalah sebesar 5,7(95% CI: 1,3-25,7). Setelah mempertimbangkan usia dan lama menderita DM, dapat disimpulkan bahwa pria 5,7 kali lebih patuh berobat daripada wanita.

#### Data Alasan Tidak Minum Obat

Dari wawancara terpimpin untuk mengisi kuisioner sebanyak 22 dari 48 responden memilih alasan terlewat minum obat. Responden bebas memilih lebih dari 1 alasan ketidakpatuhan. Hasil analisis faktor terlewat menebus obat disajikan pada Tabel V.

Alasan terbesar penyebab ketidakpatuhan adalah terlambat menebus obat

(19 responden atau 86,4%) dan lupa minum obat (17 responden atau 77,3%). Wawancara terhadap pasien menghasilkan informasi bahwa pasien memiliki aktivitas yang padat sehingga pasien tidak memiliki waktu untuk memeriksakan diri ke Rumah Sakit yang mengakibatkan pasien terlambat menebus obat. Pasien mengaku tidak merasa khawatir keterlambatan menebus obat dan beberapa hari tanpa obat akan berakibat pada kesehatannya. Kesibukan juga mengakibatkan pasien lupa minum obat. Selain itu, pasien mengaku lupa dikarenakan bepergian dan lupa membawa obat.

Pada pilihan jawaban lainnya, beberapa responden mengaku menghentikan obat bila merasa sehat dan saat merasa tidak ada keluhan, atau sengaja tidak minum obat karena merasa obatnya tidak berefek atau tidak membuatnya membaik. Kurangnya informasi menyebabkan pasien tidak mengetahui bahaya menghentikan obat. Selain itu, kurangnya informasi mengenai obat, terutama jika obat yang digunakan tidak memberikan efek langsung atau membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menunjukkan efek, dapat mengakibatkan pasien merasa bahwa obat yang digunakan tidak memberikan manfaat apapun.

Beberapa responden memilih jawaban alasan tidak minum obat juga dikarenakan merasa efek samping obat atau takut pada efek samping dari obat yang diminum setiap hari. Obat diabetes oral seperti glimepirid, metformin, dan akarbosa memiliki beberapa efek samping seperti rasa tidak nyaman pada perut dan dapat mengakibatkan kembung atau diare. Sedangkan insulin dalam bentuk sediaan injeksi memberikan rasa tidak nyaman pada pasien karena harus disuntikkan setiap hari (Triplitt *et al.*, 2005). Selain itu terdapat responden yang menyatakan beberapa kali tidak minum obat karena tidak paham cara penggunaan obat dan mengaku kesulitan minum obat karena obat yang diminum banyak.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Evans, J.R & W.M.Lindsay, 2007,*An Introduction To Six Sigma And process Improvement*,Diterjemahkan oleh A.R. Fitrianti, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.

Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kuisioner MMAS-8 merupakan metode yang sederhana dan ekonomis untuk digunakan dalam menilai kepatuhan penggunaan obat pada pasien rawat jalan. Farmasis sebagai tenaga kesehatan yang bertanggung jawab kepada pengobatan pasien dapat berpartisipasi aktif untuk membantu meningkatkan kepatuhan konsumsi obat seperti mengadakan promosi kesehatan, misalnya dengan memberikan brosur, pamflet agar pasien memahami penyakit dan pengobatannya sehingga turut berperan dalam menjaga kesehatan, memberikan alat bantu seperti kartu pengingat minum obat yang dapat ditandai bila pasien sudah meminum obat, memberikan informasi tambahan atau tulisan yang besar dan jelas pada etiket obat untuk pasien yang sulit mendengar atau melihat, serta memberikan dukungan, motivasi, serta memberikan kemudahan dalam upaya pengobatan.

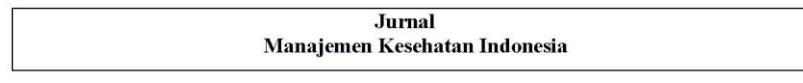
#### KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai kepatuhan berobat pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di BLUD RS Kota Banjarbaru tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sebanyak 19 pasien patuh (39,6%) menggunakan obat dan mengambil obat berdasarkan analisis MMAS-8 dan MPR.Karakteristik pasien yang mempengaruhi kepatuhan berobat adalah jenis kelamin (*p value* 0,011) dengan pasien pria cenderung 5,7 kali(aOR 5,7; 95% CI: 1,3-25,7) lebih patuh berobat daripada pasien wanita dengan mempertimbangkan faktor perancus usia, lama menderita DM, dan jenis obat DM yang diterima.Alasan pasien tidak minum obat adalah terlambat menebus obat (86,4%), lupa (77,3%), merasa sehat sehingga tidak perlu minum obat (27,3%), merasa obat tidak berefek (18,2%), merasakan efek samping (13,6%), tidak memahami cara penggunaan obat (4,6%) dan merasa obat yang diminum banyak (4,6%).

- Gimenes, H.T., M.L. Zanetti & V.J Haas, 2009,Factors Related To Patient Adherence To Antidiabetic Drug Therapy,Rev Latino-am Enfermagem 2009 janeiro-fevereiro,17(1): 46-51.

- Horne, R., J. Weinman, N. Barber, R. Elliott, & M. Morgan, 2005, *Concordance, Adherence & Compliance in Medicine Taking*. Centre of Health Care Research, University of Brighton, Brighton.
- Keban, S.A., L.B. Purnomo, dan Mustofa. 2013, Evaluasi Hasil Edukasi Farmasis Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Dr. Sardjito Yogyakarta, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 11(1): 45-52.
- Kemenkes RI, 2013, *Riset Kesehatan Dasar 2013*, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI, Jakarta.
- Morisky, D.E., A. Ang, M. Krousel-Wood, H.J. Ward, 2008, Predictive Validation A Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting, *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 10(5): 348-354
- Puspitasari, A.W, 2012, Analisis Efektivitas pemberian Booklet Obat Terhadap Tingkat Kepatuhan Ditinjau Dari Kadar Hemoglobin Terglikasi (HbA1c) dan Morisky Medication Adherence Scale (MMAS)-8 Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesma Bakti Jaya Kota Depok, *Tesis Program Studi Magister Ilmu Kefarmasian*, Universitas Indonesia, Depok.
- PERKENI, 2011, *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia*, Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, Jakarta.
- Romadona, A. 2011, Pengaruh Konseling Obat Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poliklinik Khusus Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil Padang *Tesis Program Paska Sarjana*, Universitas Andalas, Padang.
- RSUD Kota Banjarbaru, 2014, *Buku Profil Rumah Sakit Umum Daerah Banjarbaru Tahun 2013*, RSUD Kota Banjarbaru, Banjarbaru
- Tan, X., I. Patel, & J. Chang, 2014, Review of the four item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-4) and eight item Morisky Medication Adherence Scale (MMAS-8), *Majalah Farmasi Innovations*, 5(3): 1-8.
- Trindade, A.J, A. Ehrlich, A. Kombluth, & T.A. Ullman, 2011, Validation of a New Adherence Scale in Patients with Inflammatory Bowel Disease and Comparison with Physician Perception of Adherence, *Inflamm Bowel Dis* 17(2): 599-604.
- Triplitt, C.L., C.A. Reasner, W.L. Isley, 2005, Chapter 72. Diabetes Mellitus, Dalam DiPiro, J.T. (penyunting). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, Sixth Edition*, Mc-Graw Hill, USA.
- WHO, 2014, *World Health Organization: 10 Fact About Diabetes*. <http://www.who.int/features/factfiles/diabetes/fact/en/> (diakses tanggal 21 September 2014).

### Lampiran III (Artikel 3)



Volume 8 Nomor 1 April 2020

#### Analisis Faktor Tingkat Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Pancoran Mas Periode Maret – April 2019

Nadira Safa Jasmine\*, Sri Wahyuningsih\*, Maria Sylvester Thadeus\*

\*Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta

Email: nadira\_sf@hotmail.com

#### ABSTRACT

The prevalence of diabetes mellitus (DM) will continue to increase throughout the years. A way to achieve normal blood sugar levels is through adherence to medications. Nonadherence to medications in DM patients can result in high blood sugar levels and increase the risk of complications. This study was conducted to determine factors affecting medication adherence among DM patients in Puskesmas Pancoran Mas Depok in March – April 2019. This was an observational study using a cross-sectional method. MMAS-8, DKQ-24 and family support questionnaires were used to collect the data along with the demographic data. Chi-square was used to analyze the data. The factors affecting medical adherence included patients' education level ( $OR=2.325; 95\%CI=1.034-5.224$ ), gender ( $OR=4.200; 95\%CI=1.699-10.380$ ), diabetes duration ( $OR = 2.426; 95\%CI=1.019-5.775$ ), number of drugs taken ( $OR=3.680; 95\%CI=1.604-8.445$ ), dosing frequency ( $OR=3.350; 95\%CI=1.283-8.749$ ), and patient's knowledge ( $OR=2.668; 95\%CI=1.135-6.276$ ). Logistic regression analyzes showed that gender is the most powerful factors in affecting medication adherence.

**Keywords:** Medication Adherence, Diabetes Mellitus, Associated Factors

#### PENDAHULUAN

Sejak Diabetes adalah sebuah penyakit yang bersifat kronis terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang sudah dihasilkan. Insulin adalah sebuah hormon yang mengatur gula darah. Efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol adalah hiperglikemia (peningkatan gula darah) yang menyebabkan kerusakan yang serius pada berbagai sistem tubuh, terutama pembuluh darah dan saraf.<sup>1,2,3</sup> Indonesia berada diurutan ke 6 dengan penderita diabetes melitus terbanyak.<sup>4</sup> Diperkirakan jumlah penderita diabetes melitus yang berusia lebih dari 15 tahun sekitar 12 juta orang (6,9%) dan provinsi Jawa Barat menempati peringkat teratas.<sup>5</sup> Prevalensi diabetes melitus di Kota Depok hampir mencapai 27.000 penderita dan Puskesmas Pancoran Mas memiliki prevalensi diabetes melitus terbanyak, yaitu sekitar 2.980 orang.<sup>6</sup>

Tatalaksana yang diberikan pada penderita DM diperlukan terapi yang adekuat agar tercapainya kadar gula darah normal dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular.<sup>7</sup> Kepatuhan pasien minum obat anti diabetik sangat menentukan keberhasilan dalam menatalaksana pasien DM. Frekuensi pemberian obat, pengetahuan, jenis kelamin berpengaruh terhadap kepatuhan minum obat pasien DM

tipe 2.<sup>8,9,10</sup> Kepatuhan minum obat dari pasien diharapkan bisa mencegah adanya komplikasi. Meningkatnya durasi menderita diabetes melitus umumnya dikaitkan dengan adanya komplikasi. Komplikasi yang sering terjadi adalah neuropati diabetik (67,2%), retinopati diabetik (42%), katarak (42%).<sup>11</sup> Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi tingkat kepatuhan minum obat pasien Diabetes Melitus di Puskesmas Pancoran Mas.

#### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan *metode cross sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan minum obat pada pasien DM di Puskesmas Pancoran Mas periode Maret – April 2019.

Sampel penelitian ini adalah penderita DM rawat jalan yang melakukan kontrol di Puskesmas Pancoran Mas periode Maret – April 2019 yang memenuhi kriteria telah terdiagnosis DM, penderita yang mendapatkan terapi obat hipoglikemi oral

untuk DM, dan penderita yang bersedia menjadi responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling sebesar 113 orang.

Variabel usia, jenis kelamin, status pendidikan, frekuensi pemberian obat, jumlah obat, dan lama menderita DM diukur dengan menggunakan kuesioner. Variabel pengetahuan tentang DM diukur dengan kuesioner DKQ-24 (Diabetes Knowledge Questionnaire). Variabel tingkat kepatuhan minum obat diukur dengan kuesioner MMAS-8 (Morisky Medication Adherence Scale).

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagian besar responden berada diusia 45-65 tahun, berpendidikan rendah, berjenis kelamin perempuan, lama menderita DM kurang dari 5 tahun, jumlah obat yang diminum merupakan obat kombinasi, frekwensi pemberian lebih dari 1 kali/hari, sudah memiliki pengetahuan tinggi, tetapi dukungan dari keluarga masih rendah, dan tingkat kepatuhan minum obat masih rendah.

**Tabel 1.** Tabulasi silang faktor penyebab dan tingkat kepatuhan minum obat

Variabel	Tingkat Kepatuhan Minum Obat						P-value	OR	95% CI
	Rendah		Tinggi		Total				
	n	%	n	%	n	%			
<b>Usia</b>									
26-45	27	77.1	8	22.9	35	100			
45-65	30	68.2	14	31.8	44	100	0.264	-	-
≥ 65	20	58.8	14	41.2	34	100			
<b>Jenis Kelamin</b>									
Laki-laki	42	84.0	8	16.0	50	100			
Perempuan	35	55.6	28	44.5	63	100	0.001	4.200	1.699-10.380
<b>Status Pendidikan</b>									
Rendah	52	75.4	17	24.6	69	100			
Tinggi	25	56.8	19	43.2	44	100	0.039	2.325	1.034-5.224
<b>Lama Menderita DM</b>									
< 5 tahun	61	73.5	22	26.5	83	100			
≥ 5 tahun	16	53.3	14	46.7	30	100	0.042	2.426	11.019-5.775
<b>Jumlah Obat</b>									
Monoterapi	25	52.1	23	47.9	48	100			
Kombinasi	52	80.0	13	20.0	65	100	0.002	3.680	1.604-8.445

Variabel	Tingkat Kepatuhan Minum Obat						<i>P-value</i>	OR	95% CI
	Rendah		Tinggi		Total				
	n	%	n	%	n	%			
<b>Frekuensi Pemberian</b>									
1x/ hari	10	45.5	12	54.5	22	100	0.011	3.350	1.283-8.749
> 1x/ hari	67	73.6	24	26.4	91	100			
<b>Pengetahuan</b>									
Pengetahuan rendah	39	79.6	10	20.4	49	100	0.022	2.668	1.135-6.276
Pengetahuan tinggi	38	59.4	26	40.6	64	100			
<b>Dukungan Keluarga</b>									
Rendah	50	72.5	19	27.5	69	100	0.217		
Tinggi	27	61.4	17	38.6	44	100			

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa semua pengelompokan usia sebagian besar responden memiliki tingkat kepatuhan yang masih rendah. Hasil uji chi-square didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh antara usia dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p = 0,275$ ). Teori mengatakan usia  $\geq 45$  tahun memiliki peningkatan resiko terhadap terjadinya penyakit DM dan intoleransi glukosa yang disebabkan oleh terjadinya faktor degenerative yaitu berkurangnya fungsi tubuh terutama kemampuan dari sel  $\beta$  yang memproduksi insulin untuk metabolisme glukosa.<sup>12</sup>

Tetapi hasil statistik menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan tingkat kepatuhan minum obat. Hal ini bisa disebabkan pasien dengan usia produktif (usia setengah baya dan usia muda di bawah 40 tahun) memiliki prioritas lain dalam kehidupan sehari-hari mereka, seperti pekerjaan dan komitmen lainnya yang menyebabkan pasien dengan kelompok usia produktif ini mungkin tidak dapat mengonsumsi obat yang telah diberikan atau tidak dapat menghadiri kontrol rutin ke klinik.<sup>13</sup>

Responden berjenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan yang rendah. Hasil uji Chi-square didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna antara jenis kelamin dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p=0,001$ ).

**Tabel 2.** Hasil Analisis Multivariat

No	Variabel	Koef .B	<i>P-value</i>	OR (95% CI)
1	Jenis Kelamin	1.408	0.004	4.089 (1.561-10.710)
2	Lama menderita	1.052	0.033	2.864 (1.086-7.551)
3	Jumlah obat	1.267	0.005	0.282 (0.116-0.687)

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil analisis regresi logistik dengan menggunakan metode backward menunjukkan bahwa, variabel yang paling mempengaruhi tingkat kepatuhan minum obat adalah jenis kelamin dengan OR=4,089 (1,561 – 10,710).

Menurut Smeltzer & Bare menyatakan bahwa pria cenderung tidak patuh karena kegiatan di usia produktifnya karena adanya penurunan memori, dan atau penyakit degenerative lainnya.<sup>14</sup> Perempuan juga cenderung memiliki tingkat kepatuhan yang lebih tinggi akibat tingkat kecemasan terhadap penyakit pada perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki.<sup>15</sup>

Selanjutnya responden baik yang pendidikan rendah maupun berpendidikan tinggi sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan minum obat masih rendah. Hasil uji Chi-square didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna antara status pendidikan dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p=0,039$ ).

Pendidikan memiliki hubungan

dengan tingkat kepatuhan minum obat. Pendidikan formal sangat penting bagi seseorang sebagai bekal mengenai dasar-dasar pengetahuan, teori dan logika, dan pengetahuan umum. Pendidikan yang tinggi dapat mempengaruhi daya intelektual seseorang dalam memutuskan suatu hal, termasuk dalam keputusan untuk mematuhi minum obat. Terapi pasien diabetes merupakan terapi yang membutuhkan kesabaran dan ketelatenan maka penderita dituntut untuk memiliki daya intelektual yang lebih kompleks untuk dapat memahami terapi obat yang diberikan dan mematuhi pengobatan agar mendapatkan gula darah yang terkontrol.<sup>16,17</sup>

Baik responden yang menderita DM kurang dari 5 tahun maupun lebih dari 5 tahun sebagian besar masih memiliki tingkat kepatuhan minum obat yang rendah. Hasil uji Chi-square didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna antara lama menderita dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p=0,042$ ).

Semakin lama durasi penyakit, semakin banyak frekuensi obat, dan semakin kompleks regimen obatnya, maka semakin buruk juga tingkat kepatuhan minum obat seseorang.<sup>18</sup> Pasien DM biasanya diikuti dengan penyakit penyerta, hal ini secara tidak langsung akan memengaruhi jumlah obat yang dikonsumsi sehingga pengobatan menjadi lebih kompleks.<sup>19</sup> Pasien dengan penyakit kronis lebih patuh dengan pemberian rejimen obat sekali sehari dibandingkan dengan rejimen obat yang lebih kompleks. Secara umum apabila regimen pengobatan pasien semakin kompleks maka semakin kecil kemungkinan pasien untuk mematuhi minum obat.<sup>20,21</sup>

Responden dengan pengobatan monoterapi maupun kombinasi sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan minum obat yang rendah. Hasil uji Chi-square didapatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara jumlah obat dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p=0,002$ ). Responden dengan frekwensi pemberian

obat 1 kali/hari sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan minum obat yang tinggi, sedang responden dengan frekuensi pemberian obat lebih dari 1 kali/hari sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan minum obat yang rendah. Hasil uji Chi-square terdapat hubungan yang bermakna antara frekuensi pemberian dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p=0,011$ ).

Responden berpengetahuan rendah maupun berpengetahuan tinggi sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan yang rendah. Hasil uji Chi-square didapatkan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna antara pengetahuan tentang DM dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p=0,022$ ). Pengetahuan tentang DM sangat penting karena pasien menjadi mengerti, memahami tentang penyakitnya, pentingnya minum obat secara benar dan teratur dalam upaya mengontrol kadar gula darah serta mencegah komplikasi yang dapat terjadi di masa mendatang.<sup>22</sup> Apabila pasien DM tidak memiliki cukup pengetahuan tentang DM terutama tentang komplikasi yang dapat terjadi pada penderita DM maka ada kemungkinan dapat timbul ketidakpatuhan dalam berobat.<sup>23,24</sup>

Responden yang mendapat dukungan rendah maupun dukungan tinggi sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan yang rendah. Hasil uji Chi-square didapatkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang bermakna antara dukungan keluarga dengan tingkat kepatuhan minum obat ( $p=0,217$ ). Dukungan keluarga dapat mempunyai efek yang berbeda terhadap masing-masing perilaku pasien dalam manajemen pengobatan. Pelaksanaan beberapa komponen manajemen pengobatan pasien terhadap suatu penyakit juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal dari keluarga pasien. Pasien menerima lebih banyak dukungan dari tenaga kesehatan atau tetangga sehingga dukungan keluarga pun dianggap tidak begitu penting pada beberapa pasien.<sup>25</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin, status pendidikan, lama menderita, jumlah obat, dan pengetahuan tentang DM terhadap tingkat kepatuhan minum obat pada pasien DM di Puskesmas Pancoran Mas. Faktor jenis kelamin merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan minum obat pada pasien DM di Puskesmas Pancoran Mas.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Diabetes [Internet]. 2017 [cited 23 April 2018]. Available from: <http://www.who.int/en/newsroom/factsheets/detail/diabetes#content>
2. Fatimah NR. Diabetus Melitus Tipe 2. Jurnal Majority, 2015;4(5):93-101.
3. Edwin DA, Manaf A, Efrida. Pola Komplikasi Kronis Penyakit DM Tipe 2 Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RS. Dr. M. Djamil Padang Januari 2011-Desember 2012. Jurnal Andalas, 2015; 4(1). <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.207>
4. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas Eighth Edition [Internet]. 2017 [cited 3 March 2019]. Available from: <http://diabetesatlas.org/resources/2017-atlas.html>
5. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi dan Analisis Diabetes [Internet]. 2014 [cited 27 May 2018]. Available from: <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf>
6. Dinas Kesehatan Depok. Rekapan penyakit Diabetes. 2017
7. Hannan M. Analisis faktor yang mempengaruhi kepatuhan minum obat pada pasien diabetes mellitus di Puskemas Bluto Sumenep. Jurnal Kesehatan Wiraraja Medika. 2013; 3(2):47-55.
8. Fatmawati SA. Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Kepatuhan Minum Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD DR. Moewardi Periode Oktober 2016 – Maret 2017 [skripsi]. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2017.
9. Boyoh ME, Kaawoan A, Bidjuni H. Hubungan pengetahuan dengan kepatuhan minum obat pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di poliklinik endokrin Rumah Sakit Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Ejournal Keperawatan. 2015; 3(2):1-6.
10. Srikartika VM, Cahya AD, Hardiatni RSW. Analisis faktor yang memengaruhi kepatuhan penggunaan obat pasien diabetes melitus tipe 2. Journal of Management and Pharmacy Practice. 2016;6(3):205-12. <https://doi.org/10.22146/jmpf.347>
11. Soewondo P, Soegondo S, Suastika K, Pranoto A, Soeatumaji DW, Tjokroprawiro A. The DiabCare Asia 2008 Study – Outcomes on control and complications of type 2 diabetic patients in Indonesia. The DiabCare Asia. 2010;19(4):235-44. <https://doi.org/10.13181/mji.v19i4.412>
12. Betteng R, Pangemanan D, Mayulu N. Analisis faktor risiko penyebab terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada wanita usia produktif di puskesmas wawonasa. Jurnal e-Biomedik. 2014;2(2):404-12. <https://doi.org/10.35790/ebm.2.2.2014.4554>
13. Jin J, Sklar GE, Vernon MSO, Shu CL. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. Dove Medical Press Limited. 2008; 4(1):269-86. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S1458>
14. Oktadiansyah, D, Yulia. Kepatuhan Minum Obat Diabetes pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 [skripsi]. Jakarta: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia; 2014.
15. Lafta RK, Faiq U, Al-Kaseer AH. Compliance of Diabetic Patients. Iraq

- Academic Scientific Journal. 2009;8(1):17-21.
16. Kassahun A, Gashe F, Mulisa E, Rike WA. Nonadherence and factors affecting adherence of diabetic patients to anti-diabetic medication in Assela General Hospital, Oromia Region, Ethiopia. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*. 2016; 8(2):124-29. <https://doi.org/10.4103/0975-7406.171696>
  17. Hakim DL. Hubungan Tingkat Sosial Ekonomi: Pendidikan, Penghasilan, dan Fasilitas dengan Pencegahan Komplikasi Kronis pada Penyandang Diabetes Melitus Tipe 2 di Surakarta. Surakarta: Fakultas Farmasi Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2018.
  18. World Health Organization. Adherence to Long-Term Therapies Evidence for Action [Internet]. 2003 [cited 25 Juni 2018]. Available from: [https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_full\\_report.pdf](https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf)
  19. Rasdianah N, Martodiharjo S, Andayani TM, Hakim L. Gambaran kepatuhan pengobatan pasien diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 2016;5(4):249-57. <https://doi.org/10.15416/ijcp.2016.5.4.249>
  20. Coleman CI, Limone B, Sobieraj DM, Soyon L, Roberts MS, Kaur R. Dosing frequency and medication adherence in chronic disease. *Journal of Managed Care*. 2012;(18)7:527-39. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2012.18.7.527>
  21. Mokolomban C, Wiyono WI, Mpila DA. Kepatuhan Minum Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi dengan Menggunakan Metode MMAS-8. *Jurnal Ilmiah Farmasi Pharmacon*. 2019;7(4):69-78.
  22. Yuwindry I, Wiedyaningsih C, Widodo GP. Pengaruh pengetahuan terhadap kualitas hidup dengan kepatuhan penggunaan obat sebagai variabel antara pada pasien DM. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi*. 2016;6(4):2469-254 <https://doi.org/10.22146/jmpf.353>
  23. Olorunfemi O, Ojewole F. Medication Belief as Correlate of Medication Adherence Among Patients with Diabetes in Edo State. *Wiley Nursing Open*. 2018; 21(2):1-6. <https://doi.org/10.1002/nop2.199>
  24. Yulia, S. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Dalam Menjalankan Diet pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 [skripsi]. Semarang: Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang; 2015.
  25. Nugroho ER, Warlisti IV, Bakri S. Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan kunjungan berobat dan kadar glukosa darah puasa penderita diabetes melitus tipe 2 di Puskesmas Kendal. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. 2018;7(4): 1731-743.