



## Pengaruh Alat Bantu Pillbox Terhadap Kepatuhan Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di RS Umum Nirwana Banjarbaru

*The Effectiveness of Pillbox Aids on Adherence of Patients With Type II Diabetes Mellitus in Nirwana General Hospital Banjarbaru*

Helmina Wati<sup>1\*</sup>, Esty Restiana Rusida<sup>2</sup>, Ririn Sri Wahyuni<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi, Universitas Borneo Lestari, Kalimantan Selatan, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Borneo Lestari, Kalimantan Selatan, Indonesia

\*Corresponding author : [helminawati@unbl.ac.id](mailto:helminawati@unbl.ac.id)

### INFO ARTIKEL

Dikirim:  
12 Maret 2024

Direvisi:  
28 April 2024

Diterima:  
2 Juni 2024

Terbit Online:  
30 Juni 2024

### ABSTRAK

Kepatuhan pasien untuk meminum obat memegang peranan sangat penting pada keberhasilan pengobatannya untuk menjaga kadar glukosa darah puasa dalam rentang normal ( $\leq 126$  mg/dl). Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh *pillbox* terhadap kepatuhan dan penurunan kadar glukosa darah 2 jam post prandial pada pasien diabetes mellitus tipe II di RS Umum Nirwana. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan jumlah sampel 30 orang menggunakan alat bantu *pillbox* yang memenuhi kriteria inklusi. Data kadar glukosa darah 2 jam PP dianalisis menggunakan SPSS *paired sample t-test*. Hasil menunjukkan bahwa nilai rata-rata kadar glukosa darah sebelum dan sesudah diberikan alat bantu *pillbox* yaitu 318,43 mg/dl; 191,93 mg/dl secara berturut turut. Kesimpulan yaitu terdapat pengaruh *pillbox* terhadap kepatuhan pasien dalam penurunan kadar glukosa darah 2 jam PP sebelum dan sesudah diberikan *pillbox* pada pasien diabetes mellitus tipe II di RS Umum Nirwana ( $p$  value=0,000).

**Kata Kunci** : Kepatuhan, Kadar Glukosa Darah, *Pillbox*, Diabetes Mellitus Tipe II

### ABSTRACT

*Patient adherence to medication regimens is a critical determinant of treatment efficacy in maintaining fasting blood glucose levels within the normal range ( $\leq 126$  mg/dl). This study was designed to ascertain the impact of pillboxes on medication adherence and a reduction in blood glucose levels 2 hours postprandial in patients with type II diabetes mellitus at Nirwana General Hospital. This study employed an experimental method with a total sample size of 30 individuals who utilized pillbox tools that met the inclusion criteria. Data on blood glucose levels 2 hours postprandially were analyzed using SPSS version 22 paired sample t-test. The results demonstrated that the mean value of blood glucose levels before and after the administration of pillbox aids was 318.43 mg/dL and 191.93 mg/dL, respectively. It can be concluded that using a pillbox affects patient compliance by reducing blood glucose levels two hours postprandial (two hours before the next meal) in patients with type II diabetes mellitus at Nirwana General Hospital ( $p$ -value = 0.000).*

**Keywords:** Compliance, Blood Glucose Levels, Pillbox, Type II Diabetes Mellitus.

### PENDAHULUAN

Diabetes mellitus tipe II umumnya terjadi karena kombinasi dari resistensi insulin dan berkurangnya sekresi insulin akibat menurunnya fungsi sel beta pankreas (Udayani, 2016). Prevalensi kepatuhan pasien pada terapi jangka panjang di negara-negara maju hanya berkisar 50%, sedangkan di negara-negara berkembang prevalensinya lebih rendah. Di Amerika Serikat, kurang dari 2% dari orang dewasa dengan diabetes melakukan tingkat penuh perawatan yang telah direkomendasikan oleh *American Diabetes Association*. Menurut penelitian di Nigeria, hanya 40,6% yang memiliki kepatuhan baik, di Gazapatient diabetes dengan kepatuhan tinggi sebesar 58%, di Saudi Arabia, hanya 35% pasien diabetes yang memiliki kepatuhan tinggi. Penelitian pada pasien diabetes di Asia (Malaysia, India, dan Cina) menunjukkan pasien tidak patuh minum obat sebesar 57% (Ningrum, 2020).

Keberhasilan pengobatan pasien diabetes tidak hanya mencakup keakuratan dosis dan ketepatan pemilihan obat, tetapi juga kepatuhan terhadap obat. Kepatuhan pengobatan sangat penting untuk jangka panjang penyakit kronis salah satunya diabetes mellitus tipe II. Pasien yang tidak patuh pada pengobatan anti diabetes akan mengalami masalah pada kualitas hidup pasien dan memperburuk penyakitnya (Anna, 2011).

Pasien diabetes mellitus akan melihat hasil positif dari terapi yang telah disarankan dan diresepkan oleh dokter mereka. Dalam kenyataannya, meskipun memerlukan tingkat

kepatuhan pengobatan yang tinggi, masih banyak pasien yang memiliki tingkat kepatuhan rendah dalam menjalankan program manajemen pengobatan. Perilaku tidak patuh pada umumnya dapat meningkatkan risiko yang terkait dengan masalah kesehatan dan semakin memperburuk penyakit yang diderita jika tidak terkendali dapat terjadi komplikasi (Ningrum, 2020).

RSU Nirwana adalah salah satu rumah sakit yang memiliki pasien Diabetes Mellitus 50 pasien per bulan. Pada penatalaksanaan terapi diabetes mellitus di RSU Nirwana, obat yang paling banyak digunakan ialah kombinasi glibenklamid-metformin. Sehingga peneliti tertarik untuk mengkaji pengaruh *pillbox* terhadap kepatuhan pasien DM Tipe II di RSU Nirwana Banjarbaru.

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat eksperimental pada bulan april sampai juni 2022 dengan memberikan *pillbox* kepada pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini dilakukan di RSU Nirwana Banjarbaru pada 30 pasien DM tipe II yang memenuhi kriteria inklusi: bersedia menjadi responden penelitian, pasien yang menggunakan obat kombinasi glibepirid glibenklamin, pasien DM tipe II yang mempunyai penyakit penyerta, usia 18-65 tahun. Adapun Instrumen penelitian yang digunakan adalah alat bantu *pillbox*, *glukometer (easy toch®)*. Penelitian ini memiliki surat persetujuan komite etik dengan no 309/KEPK-FK ULM/EC/IX/2022 dari Komisi etik penelitian kesehatan fakultas kedokteran universitas lambung mangkurat.

Data yang diambil yaitu data kadar glukosa darah 2 jam Post prandial sebelum dan setelah diberikan alat bantu pilbox yang didalamnya sudah terdapat obat kombinasi glimepirid-metformin. Adapun jarak pre-post yaitu selama 30 hari.

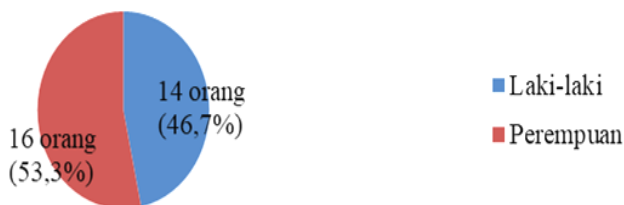
**Analisa Data**

Analisis yang dilakukan adalah Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui bagaimana variabel bebas, yaitu kepatuhan terhadap obat, berhubungan dengan variabel terikat, yaitu keberhasilan terapi dan kadar glukosa darah pasien. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan software SPSS versi 22 dengan menggunakan uji *Paired Sample T Test*.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Karakteristik Responden**

**a. Jenis Kelamin**

Karakteristik responden menurut umur adalah sebagai berikut :

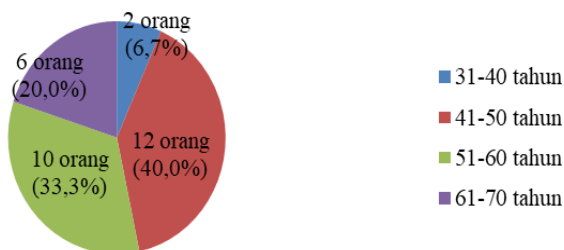


**Gambar. 1.** Diagram jenis kelamin pasien DM tipe II di RSUD Nirwana

Berdasarkan gambar diatas, menunjukkan bahwa 16 orang dari responden (53,3%) berjenis kelamin perempuan.

**b. Umur**

Karakteristik responden menurut umur adalah sebagai berikut :



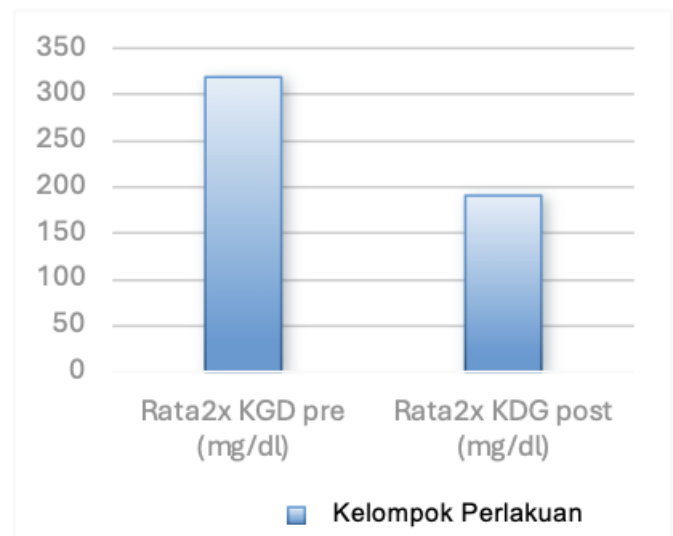
**Gambar 2.** Diagram Umur pasien DM tipe II di RSUD Nirwana

Berdasarkan gambar 2 diatas menunjukkan bahwa 12 orang (40,0%) dari responden berumur 41–50 tahun.

**Tabel 1.** Gambaran selisih kadar glukosa darah pre dan post setelah diberikan alat bantu pillbox

Kadar glukosa Darah 2 jam PP	Pre	%	Post	%
Terkontrol (<200mg/dl)	0	0	16	53,3
Tidak Terkontrol (≥ 200mg/dl)	30	100	14	46,7
Selisih Penurunan Kadar Glukosa Darah	62-183 mg/dl			

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa kadar glukosa darah 2 jam PP rata-rata pre yaitu 318 mg/dl sedangkan post yaitu 191 mg/dl, dapat dilihat bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian alat bantu pillbox.



**Gambar. 3.** Nilai Rata-Rata Nilai kadar glukosa darah sebelum dan setelah diberikan alat bantu pillbox (n=30)

Hasil analisis SPSS *paired sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian alat bantu pillbox di RS Umum Nirwana dengan nilai ( $p < 0,05$ )

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 12 orang (40,0%) dari responden berumur 41–50 tahun dan 16 orang (53,3%) berjenis kelamin perempuan. Penderita diabetes tipe II mencapai 90–95% dari keseluruhan populasi penderita diabetes, yang biasanya berusia di atas 45 tahun atau berusia antara 40 dan 69 tahun. Penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden perempuan. Faktor risiko diabetes mellitus termasuk perempuan yang pernah melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4 kg atau memiliki riwayat diabetes gestasional sebelumnya. Selain

itu, penurunan hormon estrogen yang disebabkan oleh sindrom siklus bulanan (juga dikenal sebagai premenstrual syndrome) dan pasca menopause, yang mengubah distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi (Perkeni, 2021).

### Pengaruh pemberian alat bantu *pillbox* terhadap kadar glukosa darah



**Gambar 4.** Alat Bantu *Pillbox*

Alat bantu kepatuhan atau *pillbox* dan sistem pemantauan dosis (MDS) merupakan sejumlah perangkat yang mampu meningkatkan kepatuhan pasien (Edirisinghe *et al*, 2015). Penggunaan *pillbox* adalah metode umum untuk mengingatkan pasien tentang jadwal minum obat mereka. Jenis yang paling banyak digunakan adalah *pillbox* berbahan kotak-kotak. Digunakan untuk menaruh obat dengan jadwal seperti *pillbox* harian, *pillbox* mingguan, *pillbox* empat kali mingguan, dll. Hasil penelitian pada 30 pasien menunjukkan bahwa kadar glukosa darah 2 jam PP pre yaitu 318 mg/dl sedangkan nilai rata-rata post kadar glukosa darah 2 jam PP yaitu 191 mg/dl dapat dilihat bahwa terjadi penurunan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pemberian alat bantu *pillbox*

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sammulia (2016) menunjukkan bahwa kepatuhan pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan pemberian alat bantu *pillbox* patuh sebanyak 70%. Penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Lailiani (2022) menunjukkan bahwa pemberian *Pillbox* dapat meningkatkan kepatuhan dan ketercapaian kadar glukosa darah puasa ( $p\text{-value}=0,000$ ).

Hasil uji statistik *Paired Sampel T-Test* menunjukkan bahwa nilai  $p\text{-value} < 0,05$ , menunjukkan bahwa ada perbedaan secara statistik antara kadar glukosa darah sebelum dan sesudah penggunaan alat bantu *pillbox* di RS Umum Nirwana.

Kepatuhan pasien terhadap terapi pengobatan memberikan efek terhadap hasil pemeriksaan kadar glukosa darah semakin pasien patuh terhadap terapi maka hasil pemeriksaan kadar glukosa darah cenderung menunjukkan penurunan. Menurut Nanda (2018) menyatakan bahwa pengendalian kadar gula darah merupakan hal penting dalam penanganan penyakit diabetes mellitus dengan faktor yang mempengaruhi penurunan kadar gula darah salah satunya yaitu kepatuhan minum obat. Peningkatan kadar glukosa darah terjadi pada penderita yang tidak patuh terhadap pengobatan yang diberikan dan tidak memonitoring kadar glukosa dalam darah secara rutin.

Menurut Lestarina (2017) kepatuhan minum obat antidiabetik mempengaruhi kadar glukosa darah pasien oleh sebab itu kepatuhan minum obat antidiabetik dapat menjadi pilihan pasien dalam mengendalikan gula darahnya. Menurut Saibi dan tim (2020), adanya hubungan signifikan antara kepatuhan dan keberhasilan terapi pasien diabetes mellitus

### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif terhadap pemberian alat bantu *pillbox* terhadap pengendalian glukosa darah 2 jam Post prandial pasien diabetes mellitus tipe 2 di RS Umum Nirwana Banjarbaru, yakni penurunan yang glukosa darah rerata yang signifikan dari 318mg/dl menjadi 191 mg/dl dengan nilai ( $p\text{ value} < 0,05$ ).

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada dokter, pasien, dan tenaga farmasi RSU Nirwana Banjarbaru, karena sudah memfasilitasi jalannya proses penelitian.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anna M. 2011. Analisis Kepatuhan Penggunaan Obat Hipoglikemik Oral dan Pengaruhnya Terhadap Gula Darah Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Edirisinghe, S., Raimi-Abraham, B.T., Gilmartin, J. M., Orlu-Gul, M. 2015. Multi Compartment compliance aids (MCAs). Application to the geriatric community. *European Geriatric Medicine*, 6(1), 65-68.
- Lestarina, N. N. (2017). PENGETAHUAN, SIKAP DAN KEPATUHAN TERHADAP KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES

- MELITUS. Jurnal Keperawatan, 6(2). <https://doi.org/10.47560/kep.v6i2.137>
- Mokolomban, Citri, Weny I. Wiyono, Deby A. Mpila. 2018. Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Disertai Hipertensi Dengan Menggunakan Metode Mmas-8. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi - UNSRAT* Vol. 7 No. 4 November 2018 ISSN 2302 – 2493, Hal.69-78.
- Muflihatin, K.S. 2015. Hubungan Tingkat Stres Dengan Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus tipe 2 Di RSUD Abdul Wahab Syahrani Samarinda. *Jurnal STIKES Muhammadiyah Samarinda*.
- Nanda, Oryza Dwi, R. Bambang Wiryanto, Erwin Astha Triyono. 2018. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik dengan Regulasi Kadar Gula Darah pada Pasien Perempuan Diabetes Mellitus. *Nanda, Et Al. Amerta Nutr* (2018), DOI : 10.2473/Amnt.V2i4.2018, Hal.348, 340.
- Ningrum, Deskasari Kurniyawati. 2020. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II (Studi Kasus Di Prolanis Puskesmas Kedung mundu Kota Semarang). *Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang*.
- PERKENI. 2021. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PERKENI.
- Saibi, Y., Romadhon, R., & Nasir, N. M. (2020). Kepatuhan Terhadap Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Jakarta Timur : The Compliance on Their Medication of Type 2 Diabetes Mellitus Patients In The Public Health Center In East Jakarta . *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(1), 94 - 103. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i1.15002>
- Udayani, Ni Nyoman Wahyu, Herleeyana Meriyani. 2016. Perbedaan Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetik Oral Tunggal Dengan Kombinasi Pada Pasien Dm Tipe 2 Di UPT. Puskesmas Dawan II Kabupaten Klungkung Periode November 2015- Februari 2016. Hal.47-52