

**NASKAH PUBLIKASI**  
**EFEKTIVITAS PEMAKAIAN *PILLBOX* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA**  
**PASIEN DIABETES MELITUS**

***EFFECTIVENESS OF PILLBOX USE ON BLOOD SUGAR LEVELS IN***  
***DIABETES MELLITUS PATIENTS***

**Dwi Apriliani<sup>1</sup>, Rizki Nur Azmi<sup>2</sup>**



**DISUSUN OLEH**  
**DWI APRILIANI**  
**1911102415046**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**  
**2023**

**Naskah Publikasi**  
**Efektivitas Pemakaian *Pillbox* terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien  
Diabetes Melitus**

***Effectiveness of Pillbox Use on Blood Sugar Levels in Diabetes Mellitus  
Patients***

**Dwi Apriliani<sup>1</sup>, Rizki Nur Azmi<sup>2</sup>**



**Disusun Oleh**  
**Dwi Apriliani**  
**1911102415046**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**  
**2023**

## PERSETUJUAN PUBLIKASI

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul:

### **Efektivitas Penggunaan *Pillbox* Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus**

Bersamaan dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi

Pembimbing

Peneliti



apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm  
NIDN, 1102069201



Dwi Apriliani  
NIM. 1911102415046

Mengetahui,  
Koordinator Mata Ajar Skripsi



apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm  
NIDN. 1102069201

**LEMBAR PENGESAHAN**

**Efektivitas Penggunaan Pillbox Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien  
Diabetes Melitus**

**NASKAH PUBLIKASI**

**DI SUSUN OLEH:**

**Dwi Apriliani**

**1911102415046**

**Diseminarkan dan Diujikan**

**Pada tanggal, 15 Juli 2023**

**Penguji 1**

**apt. Muh. Irham Bakhtiar, M.Clin.Pharm**  
**NIDN. 1104019401**

**Penguji 2**

**apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm**  
**NIDN. 1102069201**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi S1 Farmasi**



**apt. Ika Ayu Mentari, M. Farm**  
**NIDN. 1121019201**

# EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *PILLBOX* TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Dwi Apriliani<sup>1</sup>, Rizki Nur Azmi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

<sup>2</sup> Program Studi S1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

e-mail: [ma121@umkt.ac.id](mailto:ma121@umkt.ac.id)

## ABSTRAK

Tidak terkontrolnya kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 akibat ketidakpatuhan minum obat dapat memunculkan berbagai komplikasi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kepatuhan minum obat ialah penggunaan *pill box*. Penggunaan *pill box* dapat mengatasi lupa mengonsumsi obat pada penderita diabetes melitus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *pill box* terhadap nilai kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2. Metode Penelitian yang digunakan adalah pre eksperimental dengan *one group pretest – posttest*. Sebanyak 23 pasien rawat jalan di Puskesmas X kota Samarinda pada bulan April-Juni 2023 adalah sampel dalam penelitian ini. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan uji *Wilcoxon* pada SPSS versi 22. Hasil penelitian didapatkan nilai kadar gula darah terkontrol pada pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum penggunaan *pill box* ialah 8.7% dan setelah penggunaan *pill box* menjadi 34.8%, dengan nilai signifikansi  $p = 0.002$ . Sehingga penggunaan *pill box* memiliki efektivitas terhadap pengontrolan kadar gula darah pasien diabetes melitus tipe 2.

**Kata kunci : Diabetes Melitus, Kadar Gula Darah, *Pillbox*.**

## ABSTRACT

Uncontrolled blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus due to non-compliance with taking medication can lead to various complications. One effort to increase adherence to taking medication is the use of a pill box. Using a pill box can overcome forgetting to take medication in diabetes mellitus sufferers. This study aims to determine the effectiveness of using a pill box on the blood sugar levels of patients with type 2 diabetes mellitus. The research method used was pre-experimental with one group pretest – posttest. A total of 23 outpatients at Community Health Center X, Samarinda City in April-June 2023 were the samples in this study. The data collected was analyzed using the Wilcoxon test in SPSS version 22. The results of the study showed that the value of controlled blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus before using the pillbox was 8.7% and after using the pillbox it was 34.8%, with a significance value of  $p = 0.002$ . So the use of a pillbox is effective in controlling blood sugar levels in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Keywords: Diabetes Mellitus, Blood Sugar Levels, Pill Box.**

## 1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus ditandai adanya peningkatan kadar gula darah atau hiperglikemia dikarenakan gangguan sekresi insulin, gangguan kinerja insulin, atau gangguan kedua-duanya. Tahun 2030 diprediksi angka penderita akan terus meninggi hingga 578 juta dan di tahun 2045 mencapai 700 juta secara global<sup>1</sup>. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi diabetes melitus pada umur  $\geq 15$  tahun sebesar 2% di Indonesia. Provinsi Kalimantan Timur merupakan salah satu provinsi dengan prevalensi diabetes melitus terbanyak di Indonesia (3,13%), dan kota Samarinda menjadi urutan pertama di provinsi tersebut yang dengan perkiraan jumlah penderita 4,11%<sup>2</sup>.

Bagi pasien diabetes melitus, agar kadar gula darah tetap dalam angka terkontrol harus rutin dan teratur dalam mengonsumsi obat antidiabetes yang telah

diberikan. Salah satu upaya dalam meningkatkan kepatuhan minum obat yaitu dengan alat bantu berupa *pill box*. Penggunaan alat bantu pengingat minum obat yang sederhana seperti *pill box* dianggap berpotensi bermanfaat dan dapat menghemat biaya bagi pasien penyakit kronis<sup>3</sup>. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Mehdinia dan kolega (2020), didapatkan bahwa pasien yang menggunakan *pill box* memiliki peningkatan kepatuhan secara signifikan ( $p < 0,001$ ).<sup>4</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Tresnowati dan kolega (2022), dengan meningkatkan kepatuhan pasien menggunakan media *adherence pill box unit daily dose* memiliki pengaruh dalam menurunkan kadar gula darah sewaktu pada pasien diabetes melitus tipe 2.<sup>5</sup> *Pill box* dapat membantu penggunaannya untuk mengatur obat dalam dosis individu serta mengklasifikasikannya menurut hari dalam waktu seminggu.<sup>6</sup>

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik

untuk mengetahui efektivitas penggunaan *pill box* terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes melitus.

## 2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain Pre eksperimen *one group pretest-postest*. Populasi pada penelitian ini adalah pasien diabetes melitus tipe 2 yang melakukan rawat jalan di Puskesmas X Samarinda. Teknik pengumpulan sampel penelitian yang digunakan ialah *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi meliputi usia  $\geq 50$  tahun dan lama pengobatan antidiabetes  $\geq 3$  bulan, kriteria eksklusi meliputi pasien menolak dijadikan responden dan berdomisili di luar Kota Samarinda. Nilai kadar gula darah dinyatakan terkontrol jika mencapai  $<130$  mg/dl.<sup>7</sup> Pengumpulan data kadar gula darah puasa pasien dilakukan sebelum dan setelah penggunaan *pill box*. Pengamatan penggunaan *pill box* dilakukan selama 4 minggu pada setiap pasien. Data yang dikumpulkan dianalisis dengan uji *Wilcoxon* pada SPSS versi 22 dengan signifikansi nilai  $p < 0,05$ . Penelitian ini telah lulus etik yang dinyatakan dalam surat keterangan lolos kaji etik NO: 128/KEPK-ASVI/2023 yang diterbitkan oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Abdoel Wahab Sjahranie Samarinda

## 3. HASIL

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 23 pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjadi responden dalam penelitian ini. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 yang didominasi oleh rentang usia 60 – 69 tahun sebanyak 12 orang (52%). Responden dengan jenis kelamin perempuan lebih besar yaitu sebanyak 18 responden (78.3%). Tingkat pendidikan akhir terbanyak adalah sekolah dasar sejumlah 9 responden (39%).

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Karakteristik	Frekuensi (n=23)	Persentase
Usia		
50 – 59 Tahun	7	30.4%
60 – 69 Tahun	12	52.2%
70 – 79 Tahun	4	17.4%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5	21.7%
Perempuan	18	78.3%
Pendidikan		
Tidak Sekolah	5	21.7%
SD	9	39.1%
SMP	2	8.7%
SMA	5	21.7%
Perguruan Tinggi	2	8.7%

SD: Sekolah Dasar, SMP: Sekolah Menengah Pertama, SMA: Sekolah Menengah Atas

Berdasarkan tabel 2, kadar gula darah puasa responden sebelum menggunakan *pill box* lebih banyak yang tidak terkontrol yaitu 21 responden (91,3%). Sesudah dilakukan pemberian intervensi berupa *pill box*, responden dengan kadar gula darah puasa tidak terkontrol menjadi 15 responden (65,2%).

**Tabel 2.** Hasil Distribusi Kadar Gula Darah Puasa Pasien Sebelum dan Sesudah Menggunakan *Pill Box*

Kategori Kadar Gula Darah	Frekuensi (n=23)		Persentase	
	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Terkontrol	2	8	8.7%	34.8%
Tidak Terkontrol	21	15	91.3%	65.2%
Total	23	23	100%	100%

Berdasarkan tabel 3, hasil analisis perbandingan kadar gula darah puasa responden sebelum dan sesudah menggunakan *pill box* didapatkan nilai  $p < 0.002$ , yang menunjukkan bahwa adanya perbedaan kadar gula darah puasa yang signifikan pada pasien diabetes melitus tipe 2.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Perbedaan Tingkat Kadar Gula Darah Puasa pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Sebelum dan Setelah Menggunakan *Pill Box*

Penggunaan <i>Pill Box</i>	Nilai Kadar Gula Darah (Mean ± Std. Deviasi)	Nilai <i>P</i>
Sebelum	187.65 ± 60.544	0.002
Sesudah	161.04 ± 51.567	

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan usia lanjut lebih tinggi hal tersebut dikarenakan pada usia tersebut seseorang akan mengalami risiko menderita diabetes melitus lebih besar. Hal ini berkaitan pada temuan Ulfa, Lubada & Darmawan dimana usia  $\geq 60$  tahun lebih banyak terdiagnosis diabetes melitus (66,7%).<sup>8</sup> Menurut Rohi hal tersebut terjadi karena adanya resistensi insulin sehingga secara fisiologis sudah tidak mampu dalam mengendalikan glukosa darah.<sup>9</sup> Berdasarkan jenis kelamin, responden berjenis kelamin perempuan lebih banyak hal tersebut sejalan dengan pengamatan Nanda, Wiryanto & Triyono perempuan cenderung berisiko mengalami diabetes melitus. Hal ini dipengaruhi oleh *life style*, jarang beraktivitas fisik dan faktor stres. Selain itu perempuan juga memiliki bobot tubuh yang lebih besar, masalah hormonal dan masa pasca menopause sehingga dengan faktor tersebut dapat mengakumulasi lemak yang mengakibatkan wanita lebih tinggi mengalami diabetes melitus.<sup>10</sup> Pada penelitian ini didapatkan responden yang memiliki pendidikan Sekolah Dasar menjadi penderita diabetes melitus tipe 2 terbanyak. Pasien dengan pendidikan yang tinggi memiliki hubungan signifikan yang berisiko lebih rendah mengalami diabetes melitus begitupula sebaliknya. Dengan memiliki pendidikan yang tinggi, diharapkan dapat mencegah penyakit seperti diabetes melitus beserta faktor-faktor risikonya.<sup>10</sup>

Tingkat kadar gula darah puasa responden sebelum dan setelah intervensi *pill box* (Tabel 2) didapatkan responden dengan kategori gula darah terkontrol meningkat dari sebelumnya hanya 2 responden, menjadi 8 responden. Hal ini dikarenakan penambahan alat bantu kepatuhan minum obat akan meningkatkan kepatuhan seseorang dalam mematuhi pengobatannya sehingga gula darah akan terkontrol.<sup>9</sup>

Berdasarkan Tabel 3 tingkat kadar gula darah sebelum dan sesudah diberikan *pill box* terdapat hubungan yang signifikan. Penggunaan alat bantu tersebut dapat meningkatkan kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dalam mengkonsumsi obat sehingga secara

tidak langsung dapat menyebabkan terkontrolnya kadar gula darah puasa. Penggunaan *pill box* akan memudahkan dan membantu pasien dalam mematuhi pengobatannya.

#### 5. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka dapat disimpulkan adanya perbedaan kadar gula darah pada pasien diabetes melitus tipe 2 sebelum dan setelah menggunakan *pill box*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai upaya yang efektif dalam meningkatkan kepatuhan minum obat antidiabetik sehingga tercapainya kadar gula darah terkontrol.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes. Infodatin 2020 Diabetes Melitus Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. 2020.
2. Kemenkes. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia Tahun 2018 [Internet]. Laporan Nasional Riskesdas 2018. 2018. Available from: <http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf>
3. Rife KM, Ginty SE, Hohner EM, Stamper HR, Sobota KF, Bright DR. Remember Your MEDS: Medication Education Delivers Success. *Inov Pharm.* 2012;3(1).
4. Mehdinia A, Loripoor M, Dehghan M, Heidari S. The Effect of Pillbox Use on Medication Adherence Among Elderly Patients: A Randomized Controlled Trial. *Int Electron J Med* [Internet]. 2020;9(1):38–43. Available from: <https://doi.org/10.34172/iejm.2020.07>
5. Tresnowati GI, Kusuma IY, Sunarti. Monitoring Kepatuhan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Media Adherence Pill Box Unit Daily Dose Artikel Penelitian. 2022;14:97–104.
6. Sammulia, Suci Fitriani; Rahmawati F, Andayani TM. Perbandingan Pill Box Dan Medication Chart Dalam Meningkatkan Kepatuhan Dan Outcome Klinik Geriatri Kota Comparative Pill Box and Medication Chart on the Levels Compliance and.

- 2016;6(4):288–96.
7. PERKENI. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021. PB. PERKENI; 2021.
  8. Ulfa NM, Lubada EI, Darmawan R. Pengaruh Metode Medication Picture dengan Metode Pill Count terhadap Kepatuhan Pasien Lansia dalam Penggunaan Obat Oral Antidiabetes dan Oral Antihipertensi. *Pharm J Farm Indones (Pharmaceutical J Indones)*. 2021;18(2):238.
  9. Rohi CNMR. Hubungan Tingkat Kepatuhan Pasien Pada Penggunaan Obat Antidiabetes Terhadap Kadar Glukosa Darah Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketidakpatuhan [Internet]. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta; 2020. Available from: <http://repository.usd.ac.id/38704/>
  10. Nanda OD, Wiryanto B, Triyono EA. Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabetik dengan Regulasi Kadar Gula Darah pada Pasien Perempuan Diabetes Mellitus. *Amerta Nutr*. 2018;2(4):340.



# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Keterangan Publikasi Artikel

### SURAT KETERANGAN ARTIKEL PUBLIKASI

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm
NIDN	:	1102069201
Nama	:	Dwi Apriliani
NIM	:	1911102415046
Fakultas	:	Farmasi
Program Studi	:	S1 Farmasi

Menyatakan bahwa artikel ilmiah yang berjudul "Efektivitas Penggunaan *Pillbox* Terhadap Kadar Gula Darah pada Pasien Diabetes Melitus" telah di submit pada Jurnal Medika Udayana pada tahun 2024. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Mahasiswa



Dwi Apriliani  
NIM. 1911102415046

Samarinda, Kamis, 21 Maret 2024  
Dosen Pembimbing Skripsi



apt. Rizki Nur Azmi, M.Farm  
NIDN. 1102069201

## Lampiran 2. Bukti *Submit* Artikel

The screenshot shows a web browser window with the URL `ojs.unud.ac.id/index.php/eum/authorDashboard/submission/113714`. The page title is "E-Jurnal Medika Udayana". The user is logged in as "dwiapriliani". The main content area displays the submission details for the article "EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PILLBOX TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS" by "Dwi Apriliani, Rizki Nur Azmi". The submission status is "Submission". The "Submission Files" section shows a single file: "411944-1 dwiapriliani, Author, Templet\_Jurnal\_MEDIKA UDAYANA (1).doc" (Article Text). The "Pre-Review Discussions" section is empty, showing "No Items".

Tasks **0**

Submissions

### EFEKTIVITAS PENGGUNAAN PILLBOX TERHADAP KADAR GULA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Dwi Apriliani, Rizki Nur Azmi

Submission   Review   Copyediting   Production

#### Submission Files

411944-1 dwiapriliani, Author, Templet\_Jurnal\_MEDIKA UDAYANA (1).doc Article Text

Download All Files

#### Pre-Review Discussions

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
No Items				

Add discussion