



## **PENGARUH EDUKASI DIET DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN MEDIA FLIPCHART TERHADAP PENURUNAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS BUNGATAN KAB.SITUBONDO**

**Fadil Hasan<sup>1\*</sup>, Rizka Yunita,S.Kep., Ners., M.Kep<sup>2</sup>., Sunanto, S.KM.,S.Kep.,Ners.,M.Kes<sup>3</sup>**

1. Stikes Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan Probolinggo

Email Korespondensi: [fadilhasan765@gmail.com](mailto:fadilhasan765@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Diabetes Melitus tipe II gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin, melalui edukasi media Flipchart mengenai pengetahuan penderita DM bertujuan perubahan perilaku diet DM. Dampak jika tidak mengikuti anjuran yaitu peningkatan gula tidak terkontrol. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh edukasi diet diabetes melitus tipe 2 dengan media flipchart terhadap penurunan kadar glukosa darah. Desain penelitian ini menggunakan pra experimental rancangan penelitian pre test-post test dalam two group pre-post test design. Populasi semua pasien diabetes melitus di Puskesmas Bungatan berjumlah 50 dengan menggunakan teknik sampel non probability pengambilan simple purposive sampling sampel sebagian pasien diabetes melitus di Puskesmas Bungatan berjumlah 44. edukasi dengan flipchart sangat efektif dilakukan, nilai rata-rata gula darah kelompok kontrol dan intervensi post test penderita DM tipe II 126,86 mg/dL ke 105,18 mg/dL Instrumen pada penelitian menggunakan SOP dan alat ukur Stik glukosa darah (easy touch). Dengan hasil uji statistik paired T test. Diketahui bahwa nilai kadar glukosa darah pada kelompok kontrol dengan rata-rata pre test 243,05 mg/dL post test 129,86 dan kelompok intervensi pre test sebelum edukasi diet 170,91 mg/dL post test sesudah diedukasi diet 105,18 mg/dL Sig.(2 tailed) sebesar 0,02 <0,05, maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil edukasi diet diabetes melitus tipe 2 dengan media flipchart terhadap penurunan kadar glukosa darah. Diharapkan perawat dalam memberikan edukasi diet dengan media flipchart dapat memperhatikan materi yang diberikan meliputi 3J yaitu tepat jenis, jumlah dan jadwal makan juga dapat memperhatikan durasi serta frekuensi dalam pemberian edukasi melalui flipchart, dengan begitu materi yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah oleh responden dan merubah perilaku responden dalam melakukan diet sehingga menurunnya kejadian DM tipe 2.

**Kata kunci** : DM tipe 2, Flipchart, Kadar Glukosa Darah

### **ABSTRACT**

*Type II Diabetes Mellitus, insulin secretion disorders and insulin resistance, through Flipchart media education regarding the knowledge of DM sufferers with the aim of changing DM diet behavior. The impact of not following the recommendations is an*

*uncontrolled increase in sugar. The aim of the research was to determine the effect of type 2 diabetes mellitus diet education using flipchart media on reducing blood glucose levels. This research design uses a pre-experimental pre-test-post-test research design in two group pre-post-test design. The population of all diabetes mellitus patients at Bungatan Health Center is 50 using a non-probability sampling technique, and the simple purposive sampling of some diabetes mellitus patients at Bungatan Health Center is 44. Education with flipcharts is very effective; the average blood sugar value of the control group and intervention post-test patients with type II DM is 126.86 mg/dL to 105.18 mg/dL. The instrument in the study used SOP and a blood glucose stick measuring instrument (easy touch). With the results of the paired T test statistic test  $0.001 < \alpha$  which is 0.05. It is known that the blood glucose level in the control group with an average pre-test of 243.05 mg/dL post-test 129.86 and the intervention group pre-test before diet education 170.91 mg/dL post-test after diet education 105.18 mg/dL Sig. (2-tailed) of 0.02 < 0.05, then  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted, it can be concluded that there is a significant influence between the results of type 2 diabetes mellitus diet education with flipchart media on reducing blood glucose levels. It is expected that nurses in providing diet education using flipchart media can pay attention to the material provided including 3J, namely the right type, amount and meal schedule, and can also pay attention to the duration and frequency in providing education through flipcharts, so that the material delivered can be easily understood by respondents and change the behavior of respondents in dieting so that the incidence of type 2 DM decreases.*

**Keywords:** DM type 2, Flipchart, Blood glucose levels

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) tipe II gangguan sekresi insulin dan resistensi insulin. Diabetes mellitus dengan ciri peningkatan kadar glukosa dalam darah, peningkatannya biasanya disebabkan penurunan atau tidak adanya produksi insulin dalam pancreas yang mengontrol kadar gula darah. Kriteria DM II apabila kadar glukosa darah puasa >126 mg/dl atau glukosa darah 2 jam setelah puasa >200 mg/dl (Nuradhayani et al., 2017). Berdasarkan hasil wawancara responden menyatakan bahwa memiliki kadar gula darah tinggi, responden mengalami diabetes selama lebih dari 2 tahun, responden kontrol secara rutin dan mendapatkan obat-obatan dari puskesmas, responden menyatakan tidak mengetahui mengenai tentang makanan yang dapat dikonsumsi atau yang diperbolehkan dalam diet penyakitnya. Selama ini responden hanya melakukan pengobatan secara farmakologis yaitu dengan obat-obatan seperti glimepiride dan metformine dikonsumsi sebelum makan.

International Diabetes Federation pada tahun 2022 melaporkan bahwa 537 juta orang dewasa (20-79 tahun) hidup dengan diabetes di seluruh dunia. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 643 juta (1 dari 9 orang dewasa) pada tahun 2030 dan 784 juta (1 dari 8 orang dewasa) pada tahun 2045. Diabetes mellitus menyebabkan 6,7 juta kematian pada tahun 2021. Diperkirakan 44% orang dewasa yang hidup dengan diabetes (240 juta orang) tidak terdiagnosis. 541 juta orang dewasa di seluruh dunia, atau 1 dari 10, mengalami gangguan toleransi glukosa, menempatkan mereka pada risiko tinggi terkena diabetes tipe 2 (IDF, 2021).

Menurut (Perkeni, 2021) faktor penyebab peningkatan kadar gula darah pada pasien Diabetes melitus tipe 2 yaitu faktor pola makan. Pada pasien yang tidak mengatur pola makan dan obesitas (gemuk berlebihan) yang dapat mengakibatkan gangguan kerja insulin (resistensi insulin). Kelainan patofisiologi diabetes melitus merupakan akibat dari dua faktor utama, yakni kadar glukosa darah yang tinggi dan penurunan jumlah insulin efektif yang

digunakan oleh sel (Sudoyo, 2009). Pasien yang tidak mengatur pola makan seperti makanan kaya akan karbohidrat, lemak seperti : nasi, daging, dan lain sebagainya serta tidak mengontrol porsi dan jam makan dapat beresiko obesitas, obesitas sendiri menjadi salah satu faktor yang dapat mengakibatkan kadar gula naik. Dengan hal ini perlunya pengaturan pola makan, diet pada diabetes melitus sesuai standar yang dianjurkan adalah santapan dengan komposisi seimbang berupa ; Karbohidrat : 60-70 % Protein : 10-15 % Lemak : 20-25 % pada diet DM juga harus memperhatikan jumlah kalori, jadwal makan, dan jenis makan yang harus dipantang, hal ini dapat dilakukan melalui edukasi atau penyuluhan yaitu mengenai pengetahuan bagi penderita diabetes melitus tipe II yang bertujuan menunjang perubahan perilaku (Soegondo dkk, 2009).

Edukasi dilakukan dengan menggunakan media Flipchart sebagai bentuk komunikasi dimana pemberi materi menyiapkan materi dengan waktu dan durasi yang sudah diperkirakan. Menurut peneliti Fitri (2019) edukasi dengan media flipchart efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden dalam meningkatkan perilaku mengikuti anjuran diet DM. Dampak dari tidak dilakukan edukasi terapi diet diabetes melitus yaitu peningkatan kadar gula darah yang semakin tidak terkontrol, pasien makan-makanan yang tidak sesuai diet, semakin banyak kasus DM dengan pola makan yang buruk (Perkeni, 2021).

## METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan jenis penelitian pra experimental dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan pre test-post test (*one group pre-post test design*). Penelitian ini menggunakan teknik *purposive Sampling* kepada sebagian masyarakat yang menderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Bungatan Kabupaten Situbondo yaitu 44 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 15 Mei 2024 sampai 20 Juli 2024. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi dan lembar flipchart, kemudian dilakukan pengumpulan dan pengolahan data *editing, coding, scoring, dan tabulating*. Penelitian ini menggunakan uji *t-test* untuk data bivariat.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia

Variabel	Frekuensi (f)	Presentase (%)
31-40 tahun	17	38,6
41-50 tahun	25	56,8
>50 tahun	2	4,6
<b>Total</b>	44	100

Sumber : Data primer identitas responden

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa sebagian besar usia pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Bungatan Kabupaten Situbondo adalah 41-50 tahun sebanyak 25 responden dengan presentase 56,8%

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Presentase (%)
---------------	---------------	----------------

Laki-laki	11	25
Perempuan	33	75
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100 %</b>

*Sumber : Data primer identitas responden*

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa distribusi jenis kelamin responden adalah sebagian besar perempuan yaitu sebanyak 33 responden (75%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Variabel	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Tidak sekolah	20	45,5
SD	19	43,2
SMP	5	11,3
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Angket Penelitian, 2023*

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa hampir setengahnya tingkat pendidikan pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Bungatan Kabupaten Situbondo adalah tidak sekolah sebanyak 20 responden dengan presentase 45,5%

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pekerjaan

Variabel	Frekuensi (f)	Prosentase (%)
Tidak bekerja	9	20,5
Buruhtani	30	68,2
Dagang	5	11,3
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100</b>

*Sumber : Data Primer Angket Penelitian, 2023*

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa sebagian besar pekerjaan pada pasien diabetes melitus di Puskesmas Bungatan Kabupaten Situbondo adalah buruhtani sebanyak 30 responden dengan presentase 68,2%

### **Kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II pada kelompok kontrol edukasi diet diabetes tipe II dengan media flipchart**

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II pada kelompok kontrol edukasi diet diabetes tipe II dengan media flipchart

Variabel	N	Mean	Median	Modus
Pretest	22	243.05	174.00	160
Postest	22	129.86	127.00	145

Berdasarkan tabel 5 diatas didapatkan nilai pada kelompok kontrol pre test mean yaitu 243.05mg/dL median 174.00mg/dL dan mode

160 mg/dL sedangkan post test mean yaitu 129.86mg/dL median 127.00mg/dL dan mode 145 mg/dL.

### **Kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II kelompok intervensi edukasi diet diabetes tipe II dengan media flipchart**

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II kelompok intervensi edukasi diet diabetes tipe II dengan media flipchart

Variabel	N	Mean	Median	Modus
Pretest	22	170.91	153.50	145
Posttest	22	105.18	105.00	100

Berdasarkan tabel 6 diatas didapatkan nilai pada kelompok intervensi pre test mean yaitu 170.91mg/dL median 153.50mg/dL dan mode 145 mg/dL sedangkan post test mean yaitu 105.18mg/dL median 105.00mg/dL dan mode 100 mg/dL.

Tabel 7. Hasil uji *T test* pengaruh edukasi diet diabetes melitus tipe II dengan media flipchart terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Bungatan Kabupaten Situbondo, bulan Juli 2024, post test kontrol dan post test intervensi

Statistik	Nilai
Post test kontrol	$p : 0,001 < \alpha 0,05$
Post test intervensi	

Diketahui bahwa nilai Sig.(2 tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil edukasi diet diabetes melitus dengan media flipchart dengan penurunan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol dan intervensi.

## **PEMBAHASAN**

### **Distribusi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II sebelum diberikan edukasi diet diabetes tipe II dengan media flipchart**

Berdasarkan tabel 5.5 diatas didapatkan nilai pada kelompok kontrol pre test mean yaitu 243.05mg/dL median 174.00mg/dL dan mode 160 mg/dL sedangkan post test mean yaitu 129.86mg/dL median 127.00mg/dL dan mode 145 mg/dL.

Diabetes adalah kondisi kronis yang serius yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya Perkeni (2021). Diabetes melitus masalah metabolisme karbohidrat, protein serta lipid yang ditandai dengan hiperglikemia atau kenaikan kandungan glukosa dalam darah dapat mengakibatkan gangguan sekresi insulin (American Diabetes Association, 2018). Menurut (Perkeni, 2021) faktor risiko DM tipe II dibagi menjadi tidak bisa dimodifikasi dan bisa dimodifikasi, adapun faktor yang tidak dapat dimodifikasi yaitu ras dan etnik, riwayat keluarga dengan DM, Umur (risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya umur yaitu dari umur lebih dari 45 tahun harus dilakukan pemeriksaan DM). riwayat melahirkan bayi dengan berat badan lahir bayi > 4000 gram atau riwayat pernah menderita diabetes gestational dan riwayat lahir dengan berat badan kurang dari 2,5 kg, sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi yaitu berat badan lebih (  $IMT > 23\text{kg/m}^2$ ),

kurangnya aktivitas fisik, hipertensi ( $> 140/90$ mmHg), dislipidemia (HDL $250$ mg/dL), diet yang tidak sehat (unhealthy diet), diet dengan tinggi gula dan rendah serat akan meningkatkan risiko menderita pre Diabetes atau intoleransi glukosa dan DM tipe 2.

Peneliti simpulkan bahwa, faktor penyebab diabetes melitus dapat disebabkan baik dari faktor internal ataupun eksternal, faktor internal memiliki riwayat DM bawaan lahir dan riwayat DM dari keluarga, riwayat DM dari keluarga ada hubungan erat dengan pola hidup. Apabila pola hidup tidak sehat seperti tidak pernah mengontrol gula darah secara berkala untuk mengetahui normal atau tidaknya, mengonsumsi karbohidrat dan lemak secara berlebihan dan tidak terkontrol dapat menyebabkan peningkatan pada kadar glukosa dalam darah, pada sebagian masyarakat desa mereka cenderung tidak mau melakukan pemeriksaan berkala dikarenakan takut, masyarakat desa beranggapan semakin mengetahui semua penyakit yang diderita semakin banyak penyakit lain yang timbul. Dari hal ini sebagai tenaga kesehatan wajib memberikan pengetahuan secara berkala mengenai pentingnya menjaga kesehatan sebelum mengobati.

### **Distribusi kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II sesudah diberikan edukasi diet diabetes tipe II dengan media flipchart di Puskesmas Bungatan Kabupaten Situbondo.**

Berdasarkan tabel 5.6 di atas didapatkan nilai pada kelompok intervensi pre test mean yaitu  $170.91$ mg/dL median  $153.50$ mg/dL dan mode  $145$  mg/dL sedangkan post test mean yaitu  $105.18$ mg/dL median  $105.00$ mg/dL dan mode  $100$  mg/dL.

Diabetes mellitus dikarakteristikan dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah, peningkatan kadar glukosa darah biasanya disebabkan karena penurunan atau tidak adanya produksi insulin dalam pancreas yang mengontrol kadar gula darah melalui pengaturan dan penyimpanan glukosa (Nuradhayani et al., 2017). Salah satu patogenesis hiperglikemia disebabkan karena sel lemak yang menyebabkan peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas (free fatty acid/FFA) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses glukoneogenesis, dan mencetuskan resistensi insulin di hepar dan otot, sehingga mengganggu sekresi insulin. Dari hal itu penatalaksanaan DM salah satunya terapi diet pada penderita diabetes melitus, upaya yang dapat dilakukan dengan memberikan edukasi pelayanan kesehatan tentang diet DM bisa menggunakan berbagai media seperti leaflet, booklet dan flipchart.

Flipchart media penyampaian pesan atau informasi kesehatan dalam bentuk buku di mana tiap lembar berisi gambar peragaan dan lembaran baliknya berisi kalimat sebagai pesan kesehatan yang berkaitan dengan gambar. Keunggulan menggunakan media ini antara lain : mudah dibawa, dapat dilipat maupun digulung, murah dan efisien, dan tidak perlu peralatan yang rumit. Menurut peneliti Fitri (2019) edukasi dengan media flipchart efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden dalam meningkatkan perilaku mengikuti anjuran diet DM. Dampak dari tidak dilakukan edukasi terapi diet diabetes melitus yaitu peningkatan kadar gula darah yang semakin tidak terkontrol, pasien makan-makanan yang tidak sesuai diet, semakin banyak kasus DM dengan pola makan yang buruk (Perkeni, 2021). Dengan memberikan edukasi dapat menambah pengetahuan seseorang dengan begitu perilaku individu dapat berubah, flipchart hanya sebagai salah satu media yang digunakan penelitian dalam memberikan pelayanan kesehatan berupa edukasi seperti dilakukan oleh peneliti Perkeni, 2021 dan Fitri, 2019, bahwasanya media flipchart efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden dalam meningkatkan perilaku mengikuti anjuran diet DM.

## **Menganalisis pengaruh edukasi diet diabetes melitus tipe II dengan media flipchart terhadap penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II di Puskesmas Bungatan Kabupaten Situbondo.**

Berdasarkan bahwa nilai Sig.(2 tailed) sebesar  $0,001 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil edukasi diet diabetes melitus dengan media flipchart dengan penurunan kadar glukosa darah pada kelompok kontrol dan intervensi.

Diabetes melitus masalah metabolisme karbohidrat, protein serta lipid yang ditandai dengan hiperglikemia atau kenaikan kandungan glukosa dalam darah dapat mengakibatkan gangguan sekresi insulin (American Diabetes Association, 2018). Penatalaksanaan DM yang dapat dilakukan salah satunya terapi diet pada penderita diabetes melitus, dengan memberikan edukasi pelayanan kesehatan tentang diet DM bisa menggunakan berbagai media seperti leaflet, booklet dan flipchart.

Berdasarkan penelitian Rahmawaty (2022) penggunaan flipchart Diabetes Mellitus modifikasi dan flipchart diet Diabetes Mellitus pada konsultasi gizi lebih efektif mengendalikan kadar glukosa darah 2 jam pp. Penggunaan flipchart Diabetes melitus sebagai salah satu alat komunikasi dalam menyampaikan terapi yang dapat dilakukann dapat lebih memudahkan masyarakat dalam mengerti pantangan apa saja yang harus dihindari agar dapat menurunkan kadar gula darah. Menurut peneliti fitri (2019) edukasi dengan media flipchart efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden dalam meningkatkan perilaku mengikuti anjuran diet DM.

Peneliti simpulkan bahwa, pada penderita penyebab DM mulai dari internal dari diabet bawaan lahir, BB lebih, lahir dengan BB kurang dan faktor eksternal seperti pola hidup sehat dan pengetahuan, seperti kita ketahui masyarakat desa rata-rata pendidikan rendah dengan hal ini peneliti dapat memberikan terapi diet untuk megubah pola hidup sehat dengan pertemuan secara berkala dengan cara mengedukasi menggunakan media flipchart yang berisi tentang pengaturan pola makan mulai dari jadwal makan, jenis makanan yang dikonsumsi dan jumlah makana atau frekuensi makan. Setelah dilakukan kegiatan edukasi kadar glukosa darah masyarakat mulai menurun.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dapat diambil kesimpulan terdapat pengaruh yang signifikan antara hasil edukasi diet diabetes melitus dengan media flipchart dengan penurunan kadar glukosa darah dengan nilai  $P$  value  $0,001$ .

### **DAFTAR PUSTAKA**

- American Diabetes Association. (2018). Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus. Diabetes Care
- Fitri. (2019). Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu bagi Dokter maupun Edukator Diabetes. Jakarta: FKUI
- IDF. (2022). IDF 2022 (Edisi 8). Retrieved from [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org)
- Nuradhayani et al., 2017. Patofisiologi Diabetes melitus Dalam : Penatalaksanaan Diabetes melitus Terpadu, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, 7 – 15
- Perkeni. (2021). Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2021. PB. Jakarta: Perkeni



Rahmawaty 2022. "Pengaruh Program Diabetes Self Management Education Terhadap Manajemen Diri Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2", Jurnal Ilmu Keperawatan, Vol 4 No.1, Hal 46-58

Soegondo dkk, 2009. Edukasi Kesehatan di Kelurahan Tomang Jakarta Barat. 2(2), 281–287

Sudoyo. (2009). Penatalaksanaan Diabetes melitus Terpadu, Balai Penerbit FKUI, Jakarta, 7 – 15