

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

### **Sosialisasi Dan Implementasi Pemeriksaan Kadar Hba1c Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor**

Lumastari Ajeng Wijayanti<sup>1\*</sup>, Meiana Harfika<sup>2</sup>, Azmi Wijayanti<sup>3</sup>, Halbina Famung Halmar<sup>4</sup>, Zulaika<sup>5</sup>, Inneke Mutiara Amelia<sup>6</sup>, Dia Rejeki Utami<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sarjana Terapan Kebidanan Kediri, Poltekkes Kemenkes Malang

<sup>2</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Respati Indonesia

<sup>3</sup> Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Pertahanan RI

<sup>4</sup> Program Studi Profesi Ners, STIKes Gema Insan Akademik Makassar

<sup>5</sup> Program Studi Keperawatan, Institut Kesehatan dan Bisnis St. Fatimah Mamuju

<sup>6</sup> Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Nurul Hasanah

<sup>7</sup> Program Studi Keperawatan, Institut Kesehatan dan Bisnis St Fatimah Mamuju

#### **ABSTRACT**

People with diabetes mellitus need blood glucose examination to control blood glucose levels and prevent hyperglycemia, one of the examinations that is useful for controlling diabetes mellitus is HbA1C. Objective: To provide knowledge about HbA1c level examination to patients with type 2 diabetes mellitus. Method Socialization and implementation activities of hba1c level examination in patients with diabetes mellitus in the Bogor Health Center Working Area followed by patients with type 2 diabetes mellitus. A pre-test was given before the counseling continued with HbA1c level examination and provision of material on preventing diabetes mellitus using poster and leaflet media. The results showed that there was a difference in the pre-test and post-test results of the counseling participants with an average post-test value higher than the average pre-test value of the participants. The conclusion is that there is an increase in knowledge about preventing diabetes mellitus in patients with type 2 diabetes mellitus in the Bogor Health Center Working Area.

**Keywords:** Socialization, Implementation, Examination, Hba1c Level, Patients, Diabetes Mellitus, Bogor Health Center

#### **ABSTRAK**

Penderita diabetes melitus memerlukan pemeriksaan glukosa darah untuk pengendalian kadar glukosa darah dan mencegah hiperglikemi, salah satu pemeriksaan yang bermanfaat untuk pengendalian diabetes melitus adalah HbA1C. Tujuan: Memberikan pengetahuan tentang pemeriksaan kadar HbA1c kepada penderita diabetes mellitus tipe 2. Metode Kegiatan

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

sosialisasi dan implementasi pemeriksaan kadar hba1c pada pasien diabetes mellitus Wilayah Kerja Puskesmas Bogor yang diikuti oleh penderita diabetes mellitus tipe 2. Pre-test diberikan sebelum penyuluhan dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar HbA1c dan pemberian materi tentang pencegahan diabetes mellitus menggunakan media poster dan leaflet. Hasil menunjukkan bahwa ada perbedaan pada hasil pre-test dan post-test peserta penyuluhan dengan rata-rata nilai post- test lebih tinggi dari nilai rata-rata pre-test peserta. Kesimpulan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan tentang pencegahan diabetes mellitus pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor.

**Kata Kunci:** Sosialisasi, Implementasi, Pemeriksaan, Kadar Hba1c, Pasien, Diabetes Mellitus, Puskesmas Bogor

\*Korespondensi: Lumastari Ajeng Wijayanti

\*Email : [ajengg1612@gmail.com](mailto:ajengg1612@gmail.com)

### I. PENDAHULUAN

Diabetes Melitus merupakan gangguan metabolik menahun yang diakibatkan oleh penurunan produksi insulin atau resistensi insulin yang diproduksi secara efektif. Insulin merupakan hormon untuk mengatur kadar gula darah, Dengan adanya perkembangan zaman banyak pilihan menu makanan dan gaya hidup kurang sehat ini menyebar keseluruh kalangan masyarakat, hal ini menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah penyakit degeneratif dan DM tipe 2 merupakan salah satu penyakit degeneratif tersebut. Uji pemeriksaan dalam menilai pengendalian DM tipe 2 yaitu kadar HbA1C, merupakan ikatan molekul glukosa pada hemoglobin secara non-enzimatik melalui proses glikasi post translasi. HbA1C digunakan sebagai parameter untuk pengendalian penyakit DM tipe 2 karena HbA1C menggambarkan

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

kadar glukosa darah dalam rentang 1 – 3 bulan karena usia eritrosit yang terikat oleh molekul glukosa adalah 120 hari. Semakin tinggi nilai HbA1C dan Kreatinin semakin tinggi resiko terjadinya komplikasi (Zulfian dkk, 2020).

Komplikasi diantaranya komplikasi pada syaraf, koma hiperglikemi, koma hipoglikemi, komplikasi pada mata, luka yang sulit sembuh, dan komplikasi pada ginjal / gagal ginjal (Cahyani dkk, 2020). Kerusakan pada ginjal dapat di diagnosa dengan pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah (Rahmi, 2022). Organisasi Internasional Diabetes Federation (IDF) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20 – 79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3 % dari total penduduk pada usia yang sama. Prevalensi diabetes meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9 % atau 111,2 juta orang pada umur 65 – 79 tahun. Angka diprediksi terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045. Indonesia berada di peringkat ke-7 dari 10 negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak, yaitu sebesar 10,7 juta (Indriyani dkk, 2023).

Penderita diabetes melitus memerlukan pemeriksaan glukosa darah untuk pengendalian kadar glukosa darah dan mencegah hiperglikemi, salah satu pemeriksaan yang bermanfaat untuk pengendalian diabetes melitus adalah HbA1C. Pemeriksaan HbA1C juga merupakan pemeriksaan yang sangat akurat guna menilai kadar glukosa dalam waktu tiga bulan terakhir pada penderita diabetes melitus. Keadaan hiperglikemia pada diabetes melitus kronik, dimulai dengan pembentukan protein terglukasi seperti protein HbA1C yang menyebabkan pembuluh – pembuluh darah kecil mengalami penyumbatan. Penyumbatan pada pembuluh darah kecil mengakibatkan terjadinya komplikasi mikrovaskular. Salah satu komplikasi dari diabetes melitus yang termasuk kedalam mikrovaskular adalah nefropati diabetikum dimana komplikasi tersebut menyerang organ ginjal.

Komplikasi nefropati diabetikum pada penderita diabetes melitus dapat dinilai dengan pemeriksaan kreatinin. Kreatin yang sudah diubah menjadi kreatinin tidak akan digunakan kembali oleh tubuh dan sebagian besar diekskresi ginjal. Oleh karena itu, apabila ginjal mengalami kerusakan, reabsorpsi dan filtrasi kreatinin akan berkurang, sehingga kadar kreatinin serum meningkat. Selain itu, pemeriksaan kreatinin ini juga sangat membantu

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

kebijakan melakukan terapi pada penderita gangguan fungsi ginjal (Zulfian dkk, 2021).

Penanganan pasien diabetes melitus yang optimal dapat ditekankan melalui konseling pola hidup sehat yang mencakup upaya untuk mencapai dan mempertahankan status gizi normal untuk mencegah obesitas, menerapkan pola makan dengan prinsip gizi seimbang, serta melakukan aktifitas fisik dengan berolahraga secara rutin sesuai usia (Ardiani dkk, 2021). Selain itu, terdapat pemeriksaan untuk mengontrol gula darah, ketaatan diet, dan konsumsi obat dengan cara dilakukan pemeriksaan HbA1C setiap 3 bulan sekali. Skrining kadar kreatinin darah perlu dilakukan juga untuk mendeteksi adanya kerusakan ginjal pada penderita DM, karena penderita DM merupakan salah satu orang yang berisiko untuk mengalami kerusakan ginjal akibat dari kadar glukosa dalam darah yang terlalu tinggi dan terjadi secara terus menerus (Rahmi, 2022).

HbA1C merupakan salah satu hemoglobin terglukasi yang terbentuk oleh penempelan molekul glukosa pada hemoglobin A (HbA) di dalam sel darah merah. Kadar HbA1C akan meningkat seiring dengan konsentrasi glukosa dalam darah rata – rata glukosa dalam darah. Kadar HbA1C stabil berdasarkan rentang usia eritrosit, yang berkisar antara 100 hingga 120 hari. Oleh karena itu, HbA1C mencerminkan kadar glukosa darah rata – rata selama 3 sampai 4 bulan terakhir.

Pemeriksaan HbA1C merupakan pemeriksaan tunggal terbaik untuk menilai risiko terhadap kerusakan jaringan yang disebabkan oleh tingginya kadar gula darah. Struktur molekuler, struktur HbA1C adalah N-(1doxy)-fructosyl-hemoglobin atau N-(1-deoxyfructose-1-yl) hemoglobin Beta chain. Hemoglobin A1C adalah glukosa stabil yang terikat pada gugus Nterminal pada rantai HbA10, membentuk suatu modifikasi post translasi sehingga glukosa bersatu dengan kelompok amino bebas pada residu balon Nterminal rantai Beta haemoglobin. HbA1C adalah zat yang terbentuk dari reaksi kimia antara glukosa dan hemoglobin (bagian dari sel darah merah). Pemeriksaan HbA1C digunakan sebagai indikator dalam memantau kontrol gula darah jangka panjang, diagnosis, penentuan prognosis, pengelolaan penderita DM. Dengan mengukur mengandung gula (Ginting, 2022).

Fungsi pemeriksaan HbA1C dalam mendukung pengelolaan diabetes melitus adalah sebagai skrining / penyaring, diagnostik dan pemantauan pengendalian penyakit.

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

- 1) Tes Saring (Skrining tes) Bertujuan untuk mendeteksi diabetes melitus sedini mungkin sehingga dapat dicegah kemungkinan terjadinya komplikasi kronik akibat penyakit ini.
- 2) Tes Diagnostik Bertujuan untuk memastikan diagnosis diabetes melitus pada pasien dengan keluhan klinis khas diabetes mellitus atau pasien yang terjaring pada tes skrining.
- 3) Tes Pengendalian Bertujuan untuk memantau keberhasilan pengobatan untuk mencegah komplikasi kronik.
- 4) Indikator Kontrol Glikemik untuk menilai konsentrasi glukosa darah rerata 3 bulan sebelum pemeriksaan (Simatupang, 2020).

### **II. METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang terdapat pada para penderita diabetes mellitus tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor dengan pemberian penyuluhan pencegahan diabetes mellitus melalui poster dan leaflet serta pemeriksaan kadar HbA1c dilaksanakan pada tanggal 26 Juli 2024 dengan jumlah peserta kegiatan sebanyak 7 orang. Media yang digunakan berupa leaflet dan poster yang berisi tentang materi penyuluhan. Program ini dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor yang dilaksanakan dengan metode ceramah, pembagian leaflet dan tanya jawab dengan penilaian pre-test dan post-test. Pre-test diberikan kepada responden sebelum penyuluhan kemudian pemeriksaan kadar HbA1c dan dilanjutkan pemberian materi secara ceramah menggunakan bantuan media leaflet dan poster. Kegiatan diakhiri dengan pemberian post-test. Hasil pre-test dan post-test dihitung guna mengetahui perolehan nilai untuk mengukur tingkat pengetahuan peserta sebelum dan setelah pemberian materi penyuluhan.

### **III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan penyuluhan dan pemeriksaan kadar HbA1c pada penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor, diperoleh jumlah peserta kegiatan sebanyak 7 orang yang terdiri dari 5 orang berjenis kelamin laki-laki dan 2 orang berjenis kelamin perempuan. Peserta yang datang diberikan penyuluhan secara langsung. Peserta diberikan penjelasan materi oleh TIM PkM tentang pentingnya cek glukosa darah dan pemeriksaan HbA1c.

Hasil penilaian pre-test dan post-test peserta penyuluhan menunjukkan adanya

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

peningkatan nilai tes sebelum dan sesudah mendapat penyuluhan. Berdasarkan hasil uji normalitas pada nilai pre-test dan post-test yang diberikan sebelum dan sesudah penyuluhan pada pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor menunjukkan kedua variabel berdistribusi normal sehingga dapat dilanjutkan dengan uji parametrik, yaitu uji Paired t-Test untuk mengetahui adanya perbedaan hasil pre-test dan post-test peserta penyuluhan.

Hasil ini menunjukkan adanya perubahan tingkat pengetahuan pada peserta setelah diberikan penyuluhan mengenai HbA1c dan tujuan pemeriksaan HbA1c dilakukan. Pemberian pendidikan kesehatan terbukti mampu meningkatkan pengetahuan pasien tentang perawatan DM tipe 2 dan ini terjadi karena pada saat pemberian pendidikan kesehatan pasien dapat memahami secara baik materi yang diberikan sehingga dapat menambah pengalaman dan informasi tentang perawatan DM tipe 2 dengan berbagai latar belakang. Sosialisasi pencegahan diabetes melitus pada pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan.

#### **IV. KESIMPULAN**

Sosialisasi pencegahan diabetes dan pemeriksaan HbA1c pada pasien di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor mengenai bahaya penyakit tidak menular diabetes melitus telah berjalan dengan baik tanpa kendala. Peserta penyuluhan di Wilayah Kerja Puskesmas Bogor mengalami peningkatan pengetahuan tentang resiko dan pencegahan diabetes mellitus. Penderita diabetes mellitus perlu memeriksakan dengan rutin kadar gula darah dan HbA1c yang bertujuan untuk memonitoring penyakit diabetes mellitus sejak dini.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

- a) Bapak Kepala Puskesmas beserta tenaga kesehatan yang telah memfasilitasi sarana dan prasarana sehingga TIM PkM sangat terbantuan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat.
- b) Pasien yang sudah bersedia dalam meluangkan waktunya dalam menerima materi sosialisasi dari TIM PkM.
- c) Pimpinan Perguruan Tinggi dan Ketua LPPM dalam mendukung pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi.

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

- d) TIM PkM yang sudah bekerjasama dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat, sehingga kegiatan ini berjalan dengan baik sesuai harapan, semoga kedepannya bisa terlaksana PkM.

### DAFTAR PUSTAKA

1. American Diabetes Association (ADA). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes–2020. In *Diabetes Care*; 2020 (Vol. 43, pp. S14-S31).
2. Balitbangkes. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2018; 198.
3. Christyanni Y, Aheng NM, Nyamin Y. Edukasi Senam Kaki terhadap Kemampuan Melakukan Senam Kaki pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kereng Bangkirai Palangka Raya. *Jurnal Surya Medika (JSM)*; 2019 Aug 31;5(1):100-14.
4. Dafriani P, Marlinda R. Edukasi Dan Demonstrasi Senam Kaki Diabetes Pada Pasien Diabetes Melitus (DM) Di RSUD Rasidin Kota Padang. *Jurnal Abdimas Sainatika*. 2020 Nov 26;2(1):64-9. 16.
5. Erwin Astha., (2017). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Dengan Kadar HbA1C Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2.
6. Febriani CA, Aryastuti N, Fatrisia P. Efektivitas Pendidikan Kesehatan Menggunakan Media Audio Visual dan Demonstrasi Terhadappengetahuan Tentang Senam Kaki Diabetik. *Jurnal Dunia Kesmas*; 2021 Nov 10;10(2):158-67.
7. Harfika, M., Saragih, H., Marunung, H., Saputra, M. K. F., Treasa, A. D., Fitriana, F., & Pannyiwi, R. (2024). Pemeriksaan Hemoglobin (Hb) Kolaborasi Universitas Pertahanan RI Dengan PMI Kota Bogor. *Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 346–352. <https://doi.org/10.59585/sosisabdimas.v2i3.357>
8. Hesty Putri Ramadani., (2017). Hubungan Kepatuhan Minum Obat, Pola Makan Dan Aktifitas Fisik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RS “D” Jakarta.
9. I Made Djendra., (2019). Pola Makan dan Aktivitas Fisik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pancaran Kasih Manado, *Gizido Volume 11 No.2*, 57-62.
10. International Diabetes Federation (IDF). *International Diabetic Federation Diabetic Atlas 10th edition*. IDF; 2019.
11. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. Tetap Produktif, Cegah Dan Atasi Diabetes Mellitus. Pusat Data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.
12. Lestari L, Zulkarnain Z. Diabetes Melitus: Review etiologi, patofisiologi, gejala, penyebab, cara pemeriksaan, cara pengobatan dan cara pencegahan. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*; 2021. Nov 23 (Vol. 7, No. 1, pp. 237241).
13. Marshal Edwin Boyoh., (2015). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Pada Pasien Diabetes

# *Sahabat Sosial*

## *Jurnal Pengabdian Masyarakat*

- Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Prof.DR.R.D Kandou Manado, No 1-6.
14. Nofda Lelisma. Penerapan intervensi latihan senam kaki pada Ny. U dengan masalah diabetes mellitus tipe II di wilayah kerja puskesmas kumpulan tahun 2019/2020. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang; 2020.
  15. Nisuran, M. a. (2016). hubungan antara pola makan sehari-hari dan gaya hidup sehat dengan prestasi belajar mahasiswa pendidikan biologi uin walisongo semarang, 48-107.
  16. Oryza Dwi Nanda., (2018). Hubungan Kepatuhan Minum Obat Anti Diabeteik Dengan Regulasi Kadar Gula Darah Pada Pasien Perempuan Diabetes Melittus, No 340-348.
  17. Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. Pb. Perkeni; 2021. 17.
  18. Ramli, R., Sima, Y., Samila, S., Prihatini, S., Halmar, H. F., & Mulia, M. (2025). Upaya Peningkatan Kemampuan Perawat Dalam Memenuhi Kebutuhan Spiritual Care Pasien Dalam Program Pelatihan In House Training. Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan, 3(2), 273–281. <https://doi.org/10.59585/bajik.v3i2.576>
  19. Tandra. Diabetes Bisa Sembuh Tanpa Obat (10 Langkah Jacky Menjadi Joko). Editor Susi Tjen. Yogyakarta: Rapha Publishing; 2020.
  20. Winny Rundengan.,(2015). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Klien Diabetes Melitus Dalam Mengontrol Gula Darah Di Poliklinik Interna RSUD Labuang Baji Makassar. 568-573.
  21. Wijayanti, L. A., M, W., Simatupang, R., Reffita, L. I., Nurpratama, W. L., Palayukan, S. S., & Pannyiwi, R. (2024). Mother's Knowledge About Nutrition, Disease Infections and Snacking Habits with Nutritional Status Early Age Children In Garessi National Kindergarten. International Journal of Health Sciences, 2(4), 1276–1288. <https://doi.org/10.59585/ijhs.v2i4.524>