

Jurnal Pharmascience, Vol. 8, No.2, Oktober 2021, hal: 1-8  
ISSN-Print. 2355 – 5386  
ISSN-Online. 2460-9560  
<https://ppjp.ulm.ac.id/journal/index.php/pharmascience>  
Research Article

## **Socio-Demografi Dalam Pengendalian HbA1c Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Sidoarjo**

Khurin In Wahyuni<sup>1\*</sup>, Martina Kurnia Rohmah<sup>1</sup>, Herni Setyawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi S1 Farmasi, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika, Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi DIII Farmasi, STIKES Rumah Sakit Anwar Medika, Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia

Email: khurinain87@gmail.com

### **ABSTRAK**

**Diabetes Mellitus merupakan penyakit metabolit yang disebabkan oleh kurangnya insulin atau insulin yang resisten. Penurunan 1 persen HbA1c menurunkan 30-40% risiko komplikasi, Faktor-faktor ini mungkin berbeda dari satu populasi kepada orang lain berdasarkan Jenis kelamin, Lama menderita, Umur, Tingkat pendidikan, dan Riwayat DM, sehingga penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan socio demografi terhadap pengendalian HbA1c di Sidoarjo. Penelitian menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan cross sectional dengan instrument kuesioner dan HbA1c kit, hasil didapatkan bahwa Jenis Kelamin, lama menderita, umur, tingkat pendidikan dan riwayat DM tidak memiliki hubungan dengan pengendalian HbA1c ( $P>0,05$ ) namun edukasi dan pengecekan HbA1c memiliki hasil signifikan terkait pengontrolan HbA1c ( $P<0.05$ ).**

**Kata Kunci: HbA1c, Socio Demografi, DM Tipe 2, Kontrol Glikemik, Pengendalian Gula Darah**

### **ABSTRACT**

*Diabetes Mellitus is a metabolic disease caused by a lack of insulin or insulin resistance. Reduction of 1 % HbA1c could reduces 30-40% risk of complications. These factors may differ from one population to another based on gender, long-suffering, ages, level of education and historical of the disease, therefore this research aims to assess the relationship between the socio demographic and HbA1c control in Sidoarjo. The study used an observational analytic method with a cross sectional approach with a questionnaire instrument and HbA1c kit, the results showed that gender, long-suffering , ages, level of education and historical of the disease did not have a relationship with HbA1c control ( $P> 0.05$ ) but education and HbA1c checking had significant results regarding HbA1c control ( $P <0.05$ ).*

**Keywords:** *HbA1c, Socio Demography, Type 2 Diabetes, Glycemic Control, Blood Sugar Control*

## I. PENDAHULUAN

*World Health Organization* (WHO), menyatakan jumlah penderita DM lebih dari 400 juta. Prevalensinya telah meningkat menjadi 8,5% pada tahun 2014 pada orang yang berusia lebih dari 18 tahun. Sebelumnya, prevalensinya adalah 4,7% pada tahun 1980 (Sarwar *et al.*, 2010) Tingkat prevalensi DM sangat bervariasi di antara populasi yang berbeda dan kelompok etnis yang disurvei (King and Rewers, 1993). Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat 67% dari 2010 hingga 2030 (Ogurtsova *et al.*, 2017). Diabetes dianggap sebagai epidemi abad ke-21. Beban penyakit global mencakup 246 juta orang dengan presentase 5,9% dari total orang dewasa di dunia, DM paling banyak prevalensi pada negara berkembang dan negara terbelakang, sekitar lima juta kematian dikaitkan dengan DM pada 2015 (Narayan *et al.*, 2006). Dampak DM tidak tercermin hanya pada peningkatan jumlah penderita tapi juga dalam meningkatnya jumlah kematian dini yang disebabkan oleh DM dan komplikasinya. Diperkirakan setiap hari dua orang didiagnosis DM, namun masih banyak juga yang belum terdiagnosis, Sekitar setengah dari penderita diabetes mengaku tidak

menyadari status penyakit mereka, dan baru mengetahui saat sudah terjadi komplikasi, Selama ini banyak penelitian menekankan tentang pengukuran kontrol glikemik ( $HbA1c \leq 7\%$ ) dalam mengurangi risiko komplikasi. (Imran, Rabasa-Lhoret and Ross, 2013).

Terlepas dari pentingnya pencapaian kontrol glikemik yang direkomendasikan, sebagian besar pasien dengan diabetes memiliki kontrol glikemik yang buruk (Del Prato *et al.*, 2007), maka perlu adanya mengetahui faktor-faktor yang berperan dalam pengendalian kadar HbA1c pasien. Namun, sedikit yang benar-benar diketahui terkait faktor di antara pasien dengan kondisi DM. Studi menunjukkan ada hubungan antara glukosa dan fungsi kognisi. Benton pada tahun 1998 menunjukkan ada hubungan antara kadar glukosa darah dengan kognisi manusia (Benton and Parker, 1998). Kognisi fungsi rentan terhadap kadar glukosa darah. Pengertian fungsi itu sendiri adalah kombinasi dari kesadaran, orientasi, ingatan, konsentrasi, pemikiran abstrak, dan kemampuan kecerdasan (Hadisukanto, Elvira and Hadisukanto, 2010). Kognisi fungsi itu sendiri dipengaruhi oleh faktor biologis dan fisiologis. Itu adalah pembiasaan, sikap,

kata, dan faktor biologis seperti hormon, keturunan, dan perilaku (Hadisukanto, Elvira and Hadisukanto, 2010). Faktor-faktor ini mungkin berbeda dari satu populasi kepada orang lain berdasarkan perbedaan agama, budaya, perilaku, pendidikan, dan pendapatan sehingga penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan socio demografi terhadap pengendalian HbA1c di Sidoarjo.

## II. METODE

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan cross sectional dimana variabel terikat dan bebas diambil dalam waktu bersamaan kemudian dianalisis. Penelitian dimulai dari bulan Juni 2020 sampai bulan Oktober 2020 di Sidoarjo, terdapat 60 sampel yang tersebar dengan menggunakan Teknik purposive sampling, yaitu peneliti memilih sendiri sample yang akan diujikan sesuai dengan kriteria inklusi.

Kriterian inklusi pasien yaitu menderita DM Tipe 2 > 1 tahun dan umur 17-65 tahun. Responden bisa baca tulis dan tidak sedang isolasi mandiri covid-19. Pada penelitian ini menggunakan kuesioner sebagai Instrumen penelitian, Hasil distribusi frekuensi dianalisis univariat sedangkan analisis bivariat menggunakan uji chi-square. Analisis

deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel yang diteliti. Untuk data numerik (umur, dan lamanya menderita diabetes mellitus), digunakan nilai mean, median, nilai minimal dan maksimal; sedangkan data kategorik (jenis kelamin, tingkat pendidikan), ditampilkan dalam frekuensi dan prosentase kemudian dilakukan interpretasi berdasarkan data. Metode ini sudah lolos uji etik dengan nomor sertifikat No.631/RSAM/VII/2020.

### B. Instrumen Penelitian

Pengukuran sosio-demografi responden menggunakan instrument kuesioner yang terdiri dari dua kelompok pertanyaan yang disusun sistematis dan mudah untuk dijawab oleh responden secara langsung Kuesioner terdiri dari dua pertanyaan yang tersusun dengan baik sehingga responden langsung dapat mengisi dengan *check list* disalah satu jawaban, pertanyaan dalam kuesioner disajikan dengan metode pertanyaan tertutup, kuesioner dibagi menjadi dua yaitu kuesioner demografi yang terdiri dari umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, dan kuesioner tentang status DM yang terdiri dari lama menderita DM, riwayat edukasi, riwayat DM dalam keluarga dan riwayat pengecekan HbA1c. Pengecekan HbA1c menggunakan kit khusus yaitu Biohermes HbA1c EZ 2,0

untuk mendeteksi persentase kadar HbA1c dalam tubuh.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Analisis Deskriptif

Subjek penelitian ini berjumlah 60 orang dengan penderita DM terbanyak pada umur di atas 45 tahun, jenis kelamin pasien DM tertinggi yaitu wanita dengan jumlah responden 34 (56,7%) Responden dengan pekerjaan sebagai ibu rumah tangga memiliki jumlah terbesar yaitu 21 (35%) pada variabel pendidikan menengah

yaitu SMP sampai SMA menduduki jumlah terbanyak yaitu 43 responden (71,7%). untuk distribusi lama menderita DM dihasilkan responden paling banyak dengan jumlah 38 (63,3%) pada rentang lama menderita 2-4 tahun, untuk pertanyaan pernah atau tidak responden mendapatkan edukasi oleh farmasis baik di rumah sakit ataupun di apotek saat pasien menebus obat, sebelumnya terdapat hasil 53 responden tidak pernah mendapatkan edukasi, 57 responden tidak pernah melakukan cek HbA1c.

**Tabel I.** Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pekerjaan, Tingkat Pendidikan, Lama Pekerjaan dan Ada Tidaknya Komplikasi

Variabel	Keterangan	Jumlah	%
Umur	26-35	4	6,7
	36-45	15	25
	46-55	27	45
	56-65	14	23,3
Jenis Kelamin	Laki-laki	26	43,3
	Wanita	34	56,7
Pekerjaan	Pensiunan	2	3,3
	Ibu rumah tangga	21	35,0
	wiraswasta	16	26,7
	PNS	5	8,3
	Swasta	16	26,7
Pendidikan	Rendah (SD)	14	23,3
	Sedang(SMP-SMA)	43	71,7
	Tinggi (DIII-S2)	3	5,0
Lama Menderita DM	1 Tahun	15	25,0
	2-4 Tahun	38	63,3
	5-7 Tahun	7	11,7
Edukasi DM	Tidak pernah	37	61,7
		23	38,3
Riwayat DM	Tidak	25	41,7
	Ada	35	58,3
Uji HbA1c	Pernah	3	5
	Tidak	57	95

Penelitian ini menemukan bahwa DM mempengaruhi sebagian besar orang paruh baya dan prevalensinya paling tinggi. Dalam penelitian ini, jumlah tertinggi (45% dari sampel penelitian) terdapat pada kelompok umur 46-55 tahun. Hasil tersebut didukung oleh berbagai penelitian lain bahwa DM adalah penyakit yang banyak diderita paruh baya. Semakin bertambah umur maka resistensi insulin semakin meningkat serta fungsi sel islet yang rusak pada pancreas seiring dengan proses degeneratif. (Shaikh *et al.*, 2020). Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa DM lebih umum terjadi pada wanita (Shaikh *et al.*, 2020). Wanita paling berisiko terjadi DM tipe 2 karena faktor obesitas lebih banyak terjadi pada wanita. Efek genetik dan mekanisme epigenetic, faktor nutrisi dan gaya hidup berpengaruh terhadap jenis kelamin. Selain itu, hormon seks berdampak besar pada metabolisme energi dan tingkat stress pada wanita cenderung lebih besar dibanding dengan laki-laki (Chaudhary *et al.*, 2019). Pekerjaan responden paling tinggi pada Ibu Rumah Tangga, hal ini dikaitkan dengan faktor risiko DM dimana pekerjaan merupakan salah satu implementasi dari aktivitas fisik. (Wahyuni, Prayitno and Wibowo, 2019). Pendidikan sedang yaitu SMP dan SMA memiliki persentase terbesar (43%) Sacerdote menyatakan bahwa dibandingkan dengan responden

dengan tingkat pendidikan tinggi (tingkat universitas), DM tipe 2 paling berisiko terhadap responden dengan tingkat pendidikan rendah [HR: 1,77, 95% confidence interval (CI): 1,69-1,85; Ptrend <0,01] (Sacerdote *et al.*, 2012). 50% responden mengaku pernah diberi edukasi dan 58% memiliki Riwayat DM Tipe 2 dalam keluarganya, hal ini sesuai dengan penelitian (Shaikh ZA, 2020) yang mengemukakan bahwa Sejumlah besar pasien DM tipe 2 dalam penelitiannya memiliki riwayat keluarga diabetes. Ini mendukung fakta sudah terbukti hubungan yang kuat antara riwayat keluarga dan prevalensi diabetes (Shaikh *et al.*, 2020). 100% responden pernah dilakukan cek HbA1c, pengontrolan HbA1c sangat penting dilakukan untuk menurunkan terjadinya komplikasi (Kusniyah and Nursiswati, 2010).

## B. Hubungan socio-demografi dengan HbA1c

**Tabel III.** Hubungan socio-demografi dengan kontrol HbA1c

Kategori	Kontrol HbA1c
Jenis Kelamin	0,292
Lama DM	0,193
Tingkat Pendidikan	0,286
Umur	0,727
Riwayat DM	0,594

Dari Tabel II terdapat hubungan yang bermakna antara pasien yang pernah mendapat edukasi dan yang kontinyu melakukan pengecekan HbA1c dengan pengendalian gula darah ( $p < 0,05$ ), sedangkan pada jenis kelamin, lama DM, umur, tingkat Pendidikan serta Riwayat DM menunjukkan tidak ada hubungan ( $p > 0,05$ ). jenis kelamin tidak signifikan dengan pengontrolan gula darah ( $p > 0,000$ ) hal ini sesuai dengan penelitian Badedi (2016) yang dilakukan di Saudi Arabia (Badedi *et al.*, 2016). Hasil signifikan pada

Riwayat pemberian edukasi dengan pengendalian HbA1c karena pasien telah melakukan pengontrolan diet, aktivitas fisik yang sesuai serta mengkonsumsi obat secara teratur (Tabel III). Penelitian sebelumnya telah dilakukan edukasi pada 100 pasien yang menjalani tiga sesi pendidikan tentang diabetes mellitus selama tiga bulan, memiliki hasil kadar rata-rata glukosa darah puasa (FBG) dan (HbA1c) yang menurun secara signifikan ( $P \text{ value} : < 0,02$ ) (Ahmed *et al.*, 2015).

**Tabel III.** Gambaran efek edukasi dan pengalaman pernah melakukan uji HbA1c terhadap kadar HbA1c pada pasien

Parameter	Edukasi (orang)		Uji HbA1c (orang)	
	Pernah	Belum	Pernah	Belum
Kadar HbA1c Terkontrol (6,5-8%)	22	0	3	19
Tidak Terkontrol (>8%)	1	37	0	38

Pada penelitian ini mayoritas pasien belum pernah melakukan pengecekan kadar HbA1c dan tidak terlihat hasil signifikan antara kadar gula darah dengan pernah atau tidaknya pasien melakukan cek HbA1c (Tabel III). Pengecekan HbA1c yang kontinyu pada kenyataannya dapat membantu dalam pengontrolan gula darah dan pasien yang selalu memantau kadar gula darahnya memiliki nilai signifikansi terhadap terjadinya komplikasi (Badedi *et al.*, 2016). Studi menunjukkan bahwa penurunan angka HbA1c dapat mencegah komplikasi kronis. Studi lain menunjukkan

bahwa dengan menurunkan kadar HbA1c dan mempertahankan dalam batas normal membuat pasien lebih merasa sehat (Kusniyah and Nursiswati, 2010). Hasil penelitian dari the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) bahkan menyatakan bahwa setiap penurunan 1% HbA1c (contoh: dari 9 ke 8%), akan menurunkan risiko komplikasi sebesar 35% (UK Prospective Diabetes Study Group, 1998; Delamater and Control, 2006)). Pemeriksaan HbA1c dapat memperlihatkan kadar gula yang terkendali karena tidak dapat bergantung pada gejala DM yang dirasakan pasien

saja. pengecekan HbA1c penderita diabetes tipe 2 dianjurkan untuk dilakukan dua kali dalam setahun. Heisler *et al.*, (2005) mengungkapkan bahwa pasien yang melakukan pengecekan gula darah teratur maka berimbas pada aktivitas *self care* sehingga dapat mengelola penyakit lebih baik pula.

Penderita DM memiliki kesamaan patofisiologi gangguan produksi dan kerja insulin, gangguan fungsi vaskular, dan kelainan metabolik lainnya. Manajemen DM dilakukan setiap hari serta prosesnya terus menerus, pengukuran kontrol glikemik yang hanya sekali tidak dapat menangkap kompleksitas aktivitas pasien sehari-hari, Sedangkan aktivitas merupakan upaya penatalaksanaan untuk mempertahankan HbA1c dalam kisaran yang sehat. Sebuah model kontinum sederhana yang diusulkan oleh (Mulcahy *et al.*, 1993) menunjukkan bahwa pengendalian HbA1c yang berhasil harus dikonseptualisasikan sebagai pembelajaran, sehingga dapat merubah perilaku, perbaikan klinis dan perbaikan dalam status kesehatan. (Sarwar *et al.*, 2010).

#### IV. KESIMPULAN

Faktor yang mempengaruhi pengendalian kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 di Sidoarjo adalah edukasi dan pengecekan HbA1c secara berkala. Faktor

usia, jenis kelamin, tingkat Pendidikan, Riwayat dan lama menderita DM tidak mempengaruhi pengendalian nilai HbA1c.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, M. M. *et al.* (2015) 'The effect of educational intervention on knowledge , attitude and glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus', *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 2(3), pp. 302–307. doi:http://dx.doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20150487
- Badedi, M. *et al.* (2016) 'Factors Associated with Long-Term Control of Type 2 Diabetes Mellitus', *Journal of Diabetes Research*, 2016. doi: 10.1155/2016/2109542.
- Benton, D. and Parker, P. Y. (1998) 'Breakfast, blood glucose, and cognition 1,2', *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67, pp. 772–778. doi:10.1093/ajcn/67.4.772S
- Chaudhary, G. M. D. *et al.* (2019) 'Demographic and Clinical Characteristics of 4556 Type 2 Diabetes Mellitus Patients at a Tertiary Care Hospital in Southern Punjab', *Cureus*, 11(5). doi: 10.7759/cureus.4592.
- Delamater, A. M. and Control, T. D. (2006) 'Clinical Use of Hemoglobin A1c to Improve Diabetes Managemen', *Clinical Diabetes Journal*, 24(1), pp. 6–8. doi:10.2337/diaclin.24.1.6
- Hadisukanto, G., Elvira, S. D. and Hadisukanto, G. (2010) *Buku Ajar Psikiatri*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Heisler, M. *et al.* (2005) 'The relationship between knowledge of recent HbA1c values and diabetes care understanding and self-management', *Diabetes Care*, 28(4), pp. 816–822. doi:

- 10.2337/diacare.28.4.816.
- Imran, S. A., Rabasa-Lhoret, R. and Ross, S. (2013) 'Targets for Glycemic Control', *Canadian Journal of Diabetes*, 37(SUPPL.1), pp. S31–S34. doi: 10.1016/j.cjcd.2013.01.016.
- King, H. and Rewers, M. (1993) 'Tolerance in Adults', *Diabetes Care*, 16(1), pp. 157–177.
- Kusniyah, Y. and Nursiswati, U. R. (2010) 'Hubungan Tingkat Self Care Dengan Tingkat HbA1c Pada Klien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Endokrin Rsup Dr. Hasan Sadikin Bandung', *Repository Unpad*, (4). <https://pustaka.unpad.ac.id/>
- Mulcahy, K. *et al.* (1993) 'from the SAGE Social Science Collections . Rights Reserved .', *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 503(1), pp. 122–136.
- Narayan, K. M. V. *et al.* (2006) 'How should developing countries manage diabetes?', *Cmaj*, 175(7), pp. 733–736. doi: 10.1503/cmaj.060367.
- Ogurtsova, K. *et al.* (2017) 'IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040', *Diabetes Research and Clinical Practice*, 128, pp. 40–50. doi: 10.1016/j.diabres.2017.03.024.
- Del Prato, S. *et al.* (2007) 'Improving glucose management: ten steps to get more patients with type 2 diabetes to glycaemic goal. Recommendations from the Global Partnership for Effective Diabetes Management.', *International journal of clinical practice. Supplement*, (157), pp. 47–57. doi: 10.1111/j.1368-5031.2005.00674.x.
- Sacerdote, C. *et al.* (2012) 'Lower educational level is a predictor of incident type 2 diabetes in European countries: The EPIC-interact study', *International Journal of Epidemiology*, 41(4), pp. 1162–1173. doi: 10.1093/ije/dys091.
- Sarwar, N. *et al.* (2010) 'Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: A collaborative meta-analysis of 102 prospective studies', *The Lancet*, 375(9733), pp. 2215–2222. doi: 10.1016/S0140-6736(10)60484-9.
- Shaikh, D. Z. A. *et al.* (2020) 'Type 2 Diabetes, Effects of socio-demographic factors among patients. Dr.', *Annals of internal medicine*, 172(10), p. 705. doi: 10.7326/L20-0012.
- UK Prospective Diabetes Study Group (1998) 'Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38', *British Medical Journal*, 317(7160), pp. 703–713. doi: 10.1136/bmj.317.7160.703.
- Wahyuni, K. I., Prayitno, A. A. and Wibowo, Y. I. (2019) 'Efektivitas Edukasi Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Terhadap Pengetahuan dan Kontrol Glikemik Rawat Jalan di RS Anwar Medika', *Jurnal Pharmascience*, 6(1), p. 1. doi: 10.20527/jps.v6i1.6069.