



## Riwayat Keluarga dan Hipertensi Dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe II

Dwi Rahayu Rediningsih<sup>✉</sup>, Ita Puji Lestari

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan, Universitas Ngudi Waluyo, Indonesia.

### Article Info

#### Article History:

Submitted September 2021

Accepted Desember 2021

Published June 2022

#### Keywords:

Diabetes Melitus,  
History of family, Hipertention

#### DOI

<https://doi.org/10.15294/jppkmi.v3i1.52078>

### Abstract

Diabetes Mellitus adalah salah satu penyakit tidak menular akibat terjadinya gangguan metabolisme kronis ditandai dengan tingginya kadar gula darah. Menurut data dari International Diabetes Federation 2019, Indonesia masuk ke dalam 10 besar negara dengan jumlah penderita tertinggi, dan menjadi satu-satunya negara Asia Tenggara yang asuk dalam daftar tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan riwayat keluarga dan hipertensi dengan kejadian Diabetes melitus tipe II di Desa Kemambang Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang. Desain penelitian yang digunakan adalah analitik observational dengan pendekatan kasus kontrol. Sampel peneltitain sebanyak 48 orang terdiri dari 16 kasus dan 32 kontrol yang diambil dengan teknik simple random sampling. Data analisis menggunakan uji Chi-Square. Hasil Penelitian menunjukkan ada hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian Diabetes Melitus tipe II dengan nilai  $p=0,001$ ,  $OR=11,074$ , ada hubungan antara hipertensi dengan kejadian Diabetes Melitus tipe II dengan nilai  $p=0,004$ ,  $OR=7,857$ . Simpulan dalam penelitian ini adalah ada hubungan antara riwayat keluarga dan hipertensi dengan kejadian Diabetes Melitus tipe II di Desa Kemambang Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang.

### Abstract

*Diabetes Mellitus is a non communicable disease due to chronic metabolic disorders characterized by high blood sugar levels. According to data from the International Diabetes Federation 2019, Indonesia is in the top ten countries with the highest number of sufferers, and is the only Southeast Asian country included in the list. This study aims to determine the relationship between the history of family and hipertention with the incidence of Diabetes Melitus tipe II in Kemambang village, Banyubiru sidtrict, Semarang Regency. The research design used observational analytic with case control approach. The research sample were 48 persons consisteing og 16 cases and 32 controls taken by simple random sampling technique. Data were alayzed using Chi Square test. The results showed that there was a relationship between the history of family and the incidence of Diabetes Melits tipe II with  $p\ value=0,001$ ,  $OR=11,074$ , there is a relationship between Hipertention and the incidence of Diabetes Melits tipe II with  $p\ value=0,004$ ,  $OR=7,857$ . Conclusion from this study is there are a relationship between the history of family and hipertention with the incidence of Diabetes Melitus tipe II in Kemambang village, Banyubiru sidtrict, Semarang Regency.*

### PENDAHULUAN

Diabetes adalah penyakit kronis berupa gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah yang melibeh batas normal. Diabetes Mellitus adalah salah satu penyakit tidak menular akibat terjadinya gangguan metabolisme kronis ditandai dengan tingginya kadar gula darah. Menurut data dari International Diabetes Federation 2019, Indonesia masuk ke dalam 10 besar negara dengan jumlah penderita tertinggi, dan menjadi satu-satunya negara Asia Tenggara yang asuk dalam daftar tersebut. (Infodatin-Diabetes..2020) Diabetes adalah

penyakit kronis yang terjadi akibat dari pankreas yang tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengendalikan glukosa darah), ataupun saat tubuh tidak mampu menggunakan insulin yang dihasilkan secara efisien. Jumlah kasus serta prevalensi diabetes semakin meningkat selama beberapa tahun terakhir (WHO Global Report, 2016).

Prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia, yang terdiagnosis sebesar 1,5% dan prevalensi yang terdiagnosis ditambah dengan penderita dengan gejala sebesar 2,1%. Prevalensi Diabetes Mellitus yang

<sup>✉</sup> Correspondence Address:  
Universitas Ngudi Waluyo, Indonesia.  
Email : dwirahayu080299@gmail.com

terdiagnosis pada semua umur tertinggi pada DKI Jakarta (2,6%), kemudian D.I. Yogyakarta (2,4%), Sulawesi Utara (2,3%), Kalimantan Timur (2,3%) dan Jawa Timur (2,0%). Sedangkan prevalensi Diabetes Mellitus yang terdiagnosis ditambah penderita dengan gejala pada penduduk  $\geq 15$  tahun tertinggi terdapat di DKI Jakarta dengan 3,4% (Risikesdas, 2018). Meningkatnya prevalensi Diabetes Mellitus membawa perubahan posisi Diabetes Mellitus yang masuk daftar 10 besar penyakit (*tren disease leading cause of disease*), dan berkontribusi terjadinya angka kematian akibat Diabetes Mellitus (Bustan, 2015).

Data hasil Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas) tahun 2018 menunjukkan rata-rata prevalensi Diabetes Mellitus di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur sebesar 1.5 % dari jumlah penduduk, dengan kata lain rata-rata tiap 100.000 penduduk Indonesia terdapat 1.500 orang yang di diagnosis Diabetes Mellitus oleh dokter. Hasil ini meningkat jika dibandingkan dengan hasil Risikesdas 2013. Provinsi dengan prevalensi Diabetes Mellitus tertinggi adalah DKI Jakarta (2.6%) sedangkan provinsi dengan prevalensi Diabetes Mellitus terendah adalah NTT (0,6%) (Risikesdas, 2018). Berdasarkan data tersebut tipe Diabetes Mellitus yang banyak dialami adalah Diabetes Mellitus tipe II. Diabetes Mellitus tipe II merupakan gangguan metabolik yang terjadi dengan ditandainya kadar gula darah meningkat akibat penurunan sekresi insulin oleh sel  $\beta$  pankreas dan ataupun gangguan fungsi insulin/resistensi insulin (Trisnawati et al. 2013).

Puskesmas Banyubiru merupakan salah satu puskesmas di Kabupaten Semarang dengan angka penemuan kasus Diabetes Mellitus yang cukup tinggi. Tahun 2016 kasus Diabetes Mellitus sebanyak 336 kasus, tahun 2017 kasus Diabetes Mellitus sebanyak 254 kasus, sedangkan tahun 2018

mengalami penurunan yaitu sebanyak 137 kasus (Profil Dinas Kesehatan Kabupaten/ Kota Semarang, 2018). Desa Kemambang merupakan salah satu desa di Kecamatan Banyubiru yang berada di wilayah kerja Puskesmas Banyubiru. Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Desa Kemambang pada tahun 2019-2020 mengalami peningkatan sebanyak 3 kasus (18.6%).

Peningkatan jumlah penderita Diabetes Mellitus tipe II sebagian besar berkaitan dengan beberapa faktor risiko. Faktor risiko merupakan faktor atau kondisi yang berpengaruh pada perkembangan suatu penyakit ataupun status kesehatan. Faktor risiko suatu penyakit juga mempengaruhi komplikasi yang akan ditimbulkan. Faktor yang menyebabkan Diabetes Mellitus tipe II dibedakan menjadi dua factor yaitu, faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Menurut *American Diabetes Association (ADA)*, Diabetes Mellitus dipengaruhi oleh faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi yaitu riwayat keluarga dengan Diabetes Mellitus, usia, ras/etnik, riwayat melahirkan dengan berat badan lahir bayi  $>4000$  gram atau riwayat pernah menderita Diabetes Mellitus gestasional dan riwayat lahir BBLR. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu, obesitas berdasarkan IMT ataupun lingkar perut, aktivitas fisik yang kurang, hipertensi, dislipidemi serta diet tidak sehat. Faktor lain yang berkaitan dengan risiko diabetes adalah penderita Polycystic Ovary Syndrome (PCOS), penderita sindrom metabolic memiliki riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT) sebelumnya, riwayat penyakit kardiovaskuler seperti stroke, PJK, atau PAD (Peripheral Arterial Diseases), konsumsi alkohol, stres, merokok, jenis kelamin, konsumsi kopi dan kafein (ADA, 2013).

## METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan kasus kontrol. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2020. Populasi penelitian adalah Populasi penelitian ini yaitu semua pasien bidan pada tahun 2019-2020 di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru, Kabupaten Semarang, sebanyak 295 orang. Sampel yang diambil sebanyak 48 pasien yang terdiri dari 16 kasus dan 32 kontrol yang diambil dengan teknik simple random sampling. Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah riwayat keluarga Diabetes Melitus, Hipertensi, dan kejadian Diabetes Melitus tipe II. Data dikumpulkan menggunakan kuisioner dan dianalisis secara univariat menggunakan tabel frekuensi dan analisis bivariat menggunakan Uji Chi Square.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 16 responden kasus, sebanyak 13 orang (59.1%) memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya dan 3 orang (11.5%) tidak memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya. Sedangkan dari 32 responden kontrol, sebanyak 9 orang (40.9%) memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya dan 23 orang (88.5%) tidak memiliki riwayat keluarga menderita

Diabetes Mellitus dari keluarganya. Riwayat keluarga dilihat dari ada atau tidaknya keluarga responden yang menderita DM Tipe II baik dari riwayat keluarga ibu, ayah, kakek, nenek atau anggota keluarga lainnya. Berdasarkan tabel 1, bahwa dari 16 responden kasus, sebanyak 11 orang (61.1%) mengalami hipertensi dan 5 orang (16.7%) tidak mengalami hipertensi. Sedangkan dari 32 responden kontrol, sebanyak 7 orang (38.9%) mengalami hipertensi dan 25 orang (83.3%) tidak mengalami hipertensi. Dari data pada tabel 1 dari 16 responden dengan Diabetes Mellitus Tipe II didapatkan 11 responden hipertensi dan 5 responden tidak hipertensi. Menurut asumsi peneliti, hal tersebut terjadi adanya faktor lain selain karena, Diabetes Mellitus Tipe II tidak hanya disebabkan oleh hipertensi saja. Dari 5 responden yang tidak hipertensi tersebut, dalam kesehariannya memiliki kebiasaan pola makan yang tidak sehat seperti, konsumsi makanan mengandung gula berlebih, lemak berlebih dan seringkali mengkonsumsi karbohidrat berlebih seperti, nasi ditambah dengan mie instan yang keduanya merupakan karbohidrat. Pola makan yang tidak sehat dan konsumsi karbohidrat berlebih akan membuat kadar gula darah dalam tubuh akan naik dengan cepat kemudian akan meningkatkan

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Riwayat Keluarga dengan Diabetes Melitus dan Hipertensi pada pasien di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang

Variabel	Kejadian Diabetes Tipe II			
	Kasus		Kontrol	
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase
Riwayat Keluarga dengan DM				
Ada	13	59,1	9	40,9
Tidak Ada	3	11,5	23	88,5
Hipertensi				
Ya	11	61,1	7	38,9
Tidak	5	16,7	25	83,3

Tabel 2 Hubungan Riwayat Keluarga dengan Diabetes Melitus dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus tipe II pada pasien di Desa Kemambang, Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang

Variabel	Kejadian Diabetes Tipe II				P value	OR	95% CI
	Kasus		Kontrol				
	Frekuensi	Presentase	Frekuensi	Presentase			
Riwayat Keluarga dengan DM							
Ada	13	59,1	9	40,9	0,001	11,074	2,538-48,310
Tidak Ada	3	11,5	23	88,5			
Hipertensi							
Ya	11	61,1	7	38,9	0,004	7,857	2,039-30,280
Tidak	5	16,7	25	83,3			

risiko penyakit Diabetes Mellitus Tipe II (Soedarsono, 2016)

Pada tabel 2 menunjukkan ada kelompok kasus dari 16 responden, sebanyak 13 orang (59.1%) memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya dan 3 orang (11.5%) tidak memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya. Sedangkan pada kelompok kontrol dari 32 responden sebanyak 9 orang (40.9%) memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya dan 23 orang (88.5%) tidak memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya. Hasil uji statistic dengan uji Chi-Square diperoleh nilai  $p=0.001$  artinya ada hubungan signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian Diabetes Mellitus pada masyarakat di Desa Kemambang. Dari hasil analisis juga diperoleh nilai  $OR=11.074$  (95% CI 2.538 – 48.310) artinya bahwa seseorang dengan seseorang dengan memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya mempunyai risiko sebesar 11.074 kali lebih besar untuk menderita Diabetes Mellitus Tipe II dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Mellitus dari keluarganya. Berdasarkan tabel 1 yang telah dilaksanakan riwayat keluarga dilihat dari

ada atau tidaknya keluarga responden yang menderita DM Tipe II baik dari riwayat keluarga ibu, ayah, kakek, nenek atau anggota keluarga lainnya. Riwayat keluarga merupakan salah satu faktor yang tidak dapat dihindari. Apabila salah satu dari orang tua menderita Diabetes Mellitus Tipe II, risiko anak untuk menderita Diabetes Mellitus Tipe II lebih besar dibandingkan dengan anak yang tidak memiliki riwayat keluarga Diabetes Mellitus Tipe II. Risiko ini akan semakin meningkat apabila kedua orang tuanya menderita Diabetes Mellitus Tipe II. Hal ini diperkuat dengan teori yang menyatakan, apabila salah satu dari orang tua menderita Diabetes Mellitus Tipe II, anak akan berisiko 40% untuk menderita Diabetes Mellitus Tipe II dan apabila kedua orang tuanya menderita Diabetes Mellitus Tipe II maka akan meningkat 70% untuk anak menderita Diabetes Mellitus Tipe II. Diabetes dapat terjadi karena adanya interaksi yang kompleks antara kecenderungan genetic dan perilaku hidup seseorang yang kurang sehat, sehingga memperkuat timbulnya penyakit Diabetes Mellitus. Hal ini terbukti dengan beberapa penelitian sebelumnya yang telah membuktikan bahwa orang yang memiliki riwayat keluarga menderita Diabetes Melitus dominan diturunkan atau diwariskan (Maulana, 2009). Risiko

untuk menderita DM dari ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan Diabetes Mellitus. Hal ini dikarenakan pewarisan gen pada waktu dalam kandungan lebih besar dari ibu. Jika saudara kandung menderita Diabetes Mellitus maka risiko untuk menderita Diabetes Mellitus adalah 10% dan 90% jika yang menderita adalah saudara kembar identik (Diabetes UK, 2010).

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 16 responden kasus, sebanyak 11 orang (61.1%) mengalami hipertensi dan 5 orang (16.7%) tidak mengalami hipertensi. Sedangkan dari 32 responden kontrol, sebanyak 7 orang (38.9%) mengalami hipertensi dan 25 orang (83.3%) tidak mengalami hipertensi. Hasil analisis bivariat uji statistik *Chi-square*, bahwa nilai *p value* = 0.004. Nilai *p value* tersebut, lebih kecil dari 0,05 (0.004 < 0,05), sehingga ada hubungan signifikan antara hipertensi dengan kejadian Diabetes Mellitus pada masyarakat di Desa Kemambang. Hasil analisis perhitungan *risk estimate*, diperoleh nilai *odd ratio* (OR) = 7.857 (95% CI 2.039 – 30.280), sehingga dapat diartikan bahwa seseorang dengan hipertensi mempunyai risiko 7.857 kali lebih besar untuk menderita Diabetes Mellitus Tipe II dibandingkan dengan yang tidak hipertensi. Hal ini didukung dengan teori yang menjelaskan bahwa hipertensi akan menyebabkan pendistribusian glukosa pada sel  $\beta$  pancreas tidak berjalan normal (resistensi insulin), sehingga terjadi akumulasi glukosa dan kolesterol dalam darah. Bila tidak dapat diatasi maka terjadi gangguan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) yang mengakibatkan rusaknya sel  $\beta$  pankreas dan terjadilah Diabetes Mellitus Tipe II. Sebaliknya apabila tekanan darah normal maka glukosa darah akan terjaga, karena pada kondisi normal insulin bersifat sebagai zat pengendalian dari sistem renin dan angiotensin. Kadar insulin yang cukup menyebabkan tekanan

darah terjaga, tekanan darah di atas 120/90 mmHg memiliki risiko Diabetes dua kali dibandingkan dengan seseorang yang tekanan darahnya normal (Brunner and Suddarth, 2013). Pada penderita Diabetes Mellitus Tipe II memang umumnya ditemukan kedua faktor tersebut, yaitu resistensi insulin dan defisiensi insulin (Kahn, Cooper and Del Prato, 2014) Hipertensi dan Diabetes Mellitus muncul bersamaan dengan atau mungkin mendahului terjadinya Diabetes. Hal ini disebabkan pada penderita hipertensi sering ditemukan adanya sekumpulan kelainan seperti, obesitas sentral, dislipidemi, hiperurisemi, dan hiperinsulinemia atau resistensi insulin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada hipertensi esensial terdapat suatu keadaan resistensi insulin (Wicaksono, 2011). Menurut Balqis (2019) seseorang dengan hipertensi mempunyai risiko 28,67 kali lebih besar untuk menderita Diabetes tipe II dibandingkan dengan yang tidak hipertensi. Untuk menghindari kemungkinan diabetes, penderita hipertensi harus menjaga tekanan darahnya dengan menjaga berat badan, kadar glukosa darah dan kadar kolesterol darah. Beberapa literatur mengaitkan hipertensi dengan resistensi insulin sebagai penyebab terjadinya Diabetes Mellitus Tipe II. Selain itu, teori lain juga menyatakan bahwa hipertensi berpengaruh terhadap kejadian Diabetes Mellitus yang disebabkan karena adanya penebalan pembuluh darah arteri sehingga diameter pembuluh darah menjadi menyempit. Hal tersebut akan menyebabkan proses pengangkutan glukosa dari dalam darah menjadi terganggu sehingga dapat terjadi hiperglikemia dan berakhir Diabetes Mellitus Tipe II (Asmarani, 2017).

## PENUTUP

Simpulan dalam penelitian ini adalah ada hubungan antara riwayat keluarga dan hipertensi dengan kejadian Diabetes Mellitus

tipe II di Desa Kemambang Kecamatan Banyubiru Kabupaten Semarang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. 2016. *Global Report on Diabetes*. ISBN 978 92 4 1565257. World Health Organization : Geneva
- Kemendagri. 2020. Infodatin “ Tetap Produktif, Cegah, dan Atasi Diabetes Melitus”. ISBN 2442-7659. Pusat Data dan Informasi : Jakarta.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar, RISKESDAS*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Kesehatan RI
- Bustan. 2015. *Manajemen Pengenalan Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta
- Brunner and Suddarth. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8 Volume 1 Jakarta: EGC
- Balqis Sarah Mahfudzoh, Moch Yunus, S. P. R. (2019). *Hubungan Antara Faktor Risiko Diabetes Melitus yang Dapat Diubah Dengan Kejadian DM Tipe 2 di Puskesmas Janti Kota Malang*. *Journal Sport Science and Health*, 1(1), 59–71.
- Asmarani, Tahir, A. C. and Adryani, A. 2017. *Analisis Faktor Risiko Obesitas dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Kendari*. (online) 4(2), pp. 322–331
- Trisnawati, Shara K. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5(1); Januari 2013.
- American Diabetes Association. 2015. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*. Diabetes Care
- Soedarsono. 2016. *Cara Alami Mencegah dan Mengobati Diabetes*. Surabaya : Stomata
- Diabetes UK. 2010. *Diabetes in the UK 2010: Key Statistics on Diabetes*
- Wicaksono, R. 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II. Eprints - Universitas Diponegoro, Semarang
- Khan S., Cooper M., Del-Prato S. 2014. *Patophysiology and treatment of type 2 diabetes : perspective on the past, present, and future*, *Lancet*, Vol. 303, no. 9922, pp. 1068-1083
- Maulana. 2009. *Mengenal Diabetes*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media Grup ISBN: 979- 25-4488-7