

RESIKO FAKTOR GENETIC TERHADAP KEJADIAN DIABETUS MELITUS DI DESA BAE KABUPATEN KUDUS

Fauziah, S.R¹, Amalia, I.Y.Y.D², Zuariyah, L.³, Shofa, V.N⁴, Rachmawati, E.⁵Novita, R.⁶

¹⁻⁶ Akademi kebidanan Muslimat NU Kudus

E-mail: rachmawatiervina@yahoo.co.id

ABSTRAK

Diabetes Mellitus adalah salah satu penyakit yang berhubungan dengan ketidaknormalan metabolisme yang menimbulkan peningkatan kadar glukosa. Faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya diabetes mellitus diantaranya yaitu faktor genetik. Penderita diabetes dari mulai tahun 2007 sampai sekarang masih tinggi. Terutama di desa bae sebanyak 23% (89 kasus). Tujuan penelitian ini untuk menganalisis hubungan genetik terhadap kejadian Diabetes Mellitus. Jenis penelitian menggunakan *analitik korelasional* dengan desain *case control*. Pengambilan data menggunakan alat ukur kuesioner dan rekam medik. Teknik analisis data menggunakan uji statistik *chi square*. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara faktor genetik dan Diabetes Mellitus ($p = 0,000$; χ^2 hitung = 72,054; OR = 386,400; CI 95% = 43,357-3443,605). Seseorang yang memiliki riwayat keluarga diabetes mellitus dapat meningkatkan risiko Diabetes Mellitus sebesar 386 kali lipat dibandingkan orang yang tidak mempunyai riwayat Diabetes Mellitus.

Kata kunci: Diabetes Mellitus; Genetik.

GENETIC RISK FACTOR TOWARDS THE OCCURRENCE OF DIABETES MELLITUS IN BAE VILLAGE KUDUS REGENCY

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is one of the diseases associated with metabolic abnormalities that lead to elevated levels of glucose. Risk factors that affect the occurrence of diabetes mellitus include genetic factors. Diabetics from the beginning of 2007 until now still high. Especially in Bae village as much as 23% (89 cases). This research was to analyze relationship between the genetic and Diabetes Mellitus. Type of research used *correlational analytics* with *case control* design. Data collection using questionnaires and medical records. Data analysis technique used *chi square* statistic test. The results showed that there was a significant relationship between genetic factors and Diabetes Mellitus ($p = 0,000$, χ^2 count = 72.054; OR = 386,400; 95% CI = 43,357-3443,605). A person who has a family history of diabetes mellitus may increase the risk of Diabetes Mellitus by 386-fold compared to people who do not have a history of Diabetes Mellitus.

Keywords: Diabetes Mellitus; Genetic.

Pendahuluan

International of Diabetes Federation (IDF) 2015 dari Studi Global menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus pada tahun 2011 mencapai 366 juta jiwa meningkat pada tahun 2014 menjadi 387 juta jiwa. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 552 juta jiwa pada tahun 2030 dan akan terus meningkat mencapai 592 juta jiwa pada tahun 2035 (*International of Diabetes Federation, 2015*).

Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) pada tahun 2007 menunjukkan prevalensi diabetes mellitus di Indonesia mencapai 5,7%. Jumlah tersebut meningkat menjadi 6,9 % pada tahun 2013 (Kemenkes, 2013). Berdasarkan data profil kesehatan provinsi Jawa Tengah, prevalensi kasus diabetes mellitus pada tahun 2013 sebesar 14,24% dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 16,53% (Dinkes Provinsi Jateng, 2014). Hal serupa juga terjadi di Kabupaten Kudus, yang menunjukkan bahwa prevalensi diabetes mellitus pada tahun 2011 sebesar 19,7% menjadi 21% pada tahun 2015 (Dinkes Kab. Kudus, 2015).

Berdasarkan hasil survei PKMD Akbid Muslimat NU Kudus di desa Bae pada tahun 2017 menunjukkan bahwa jumlah penderita diabetes mellitus mencapai 23% (89 kasus) dari seluruh penyakit menahun. Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi diabetes mellitus di Kabupaten Kudus (Data PKMD Desa Bae, 2017).

Berdasarkan uraian dan data tersebut diatas menunjukkan adanya peningkatan jumlah penderita diabetes mellitus baik secara global, nasional maupun di daerah khususnya di desa Bae Kecamatan Bae Kabupaten Kudus, oleh karena itu peneliti menganggap pentingnya melakukan penelitian tentang "Hubungan antara Faktor Genetik terhadap Kejadian Diabetes Mellitus di desa Bae Kecamatan Bae Kabupaten Kudus".

Tinjauan Teoritis

Diabetes Mellitus (DM) merupakan *syndrom* gangguan metabolisme secara genetik dan klinis termasuk heterogen akibat defisiensi sekresi insulin atau berkurangnya efektifitas dari insulin yang ditandai dengan hiperglikemia yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik baik pada mata, ginjal, neurologis dan pembuluh darah (Price *et al.*, 2014; Mansjoer, 2012; Corwin, 2009).

Penderita diabetes mellitus tidak mewarisi diabetes itu sendiri, tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik kearah terjadinya diabetes. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu.

HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya (Nurarif dan Kusuma, 2015).

Subyek penelitian dengan riwayat keluarga menderita diabetes mellitus akan berisiko lebih besar. Faktor keturunan atau genetik mempunyai kontribusi yang tidak bisa diremehkan untuk seseorang terserang penyakit diabetes. Cara yang bisa dilakukan untuk seseorang bisa terhindar dari penyakit diabetes melitus karena sebab genetik adalah dengan memperbaiki pola hidup dan pola makan (Suyono, 2007).

Menurut penelitian yang dilakukan Trisnawati dan Setyorogo (2013) risiko menderita penyakit diabetes mellitus dapat terjadi pada orang yang mempunyai status kekerabatan dekat. Kedua orang tua memiliki diabetes maka risiko untuk menderita diabetes adalah 75%. Risiko dari ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan diabetes. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar berasal dari ibu. Saudara kandung menderita diabetes maka risiko untuk menderita 10% dan 90% jika yang menderita adalah saudara kembar identik (sama persis).

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik korelasional yaitu penelitian dengan menganalisis hubungan antar faktor genetik terhadap kejadian diabetes mellitus. Desain penelitian yang digunakan adalah *case control*. Tempat dan waktu dilaksanakan di Desa Bae Kecamatan Bae Kabupaten Kudus, pada bulan Mei sampai Agustus 2017. Populasi kasus berjumlah 89 orang dan populasi kontrol 47 orang. Sampel kasus dan kontrol masing-masing 47 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling*. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dalam melakukan penyaringan sampel, yaitu:

1. Kriteria Inklusi

- a. Laki-laki atau perempuan yang berdomisili di wilayah desa Bae.
- b. Laki-laki atau perempuan warga desa Bae yang di diagnosis oleh tenaga kesehatan menderita penyakit diabetes mellitus.
- c. Laki-laki atau perempuan yang memiliki riwayat keluarga diabetes mellitus dan tidak memiliki riwayat keluarga diabetes mellitus.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Subjek penelitian yang memenuhi syarat pada kriteria inklusi tetapi tidak bersedia menjadi subjek penelitian
- b. Subjek penelitian yang tidak ada pada saat penelitian.

- c. Variabel penelitian meliputi variabel bebas yaitu faktor genetik sedangkan variabel terikat adalah kejadian diabetes mellitus. Teknik Pengambilan data pada variabel genetik dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner, sedangkan pada variabel diabetes mellitus dilakukan dengan cara wawancara menggunakan kuesioner dan dikonfirmasi dengan melihat rekam medik. Pada penelitian ini, analisis data univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dari variabel genetik dan diabetes mellitus berupa frekuensi dan persentase. Analisis bivariat menggunakan Uji statistik *Chi-Square*.

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Bae dengan menggunakan 94 subjek penelitian yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi:

Tabel 1 Hasil Analisis Univariat Hubungan antara Faktor Genetik terhadap Kejadian Diabetes Mellitus di Desa Bae Kabupaten Kudus

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase
a.	Genetik		
	Ada	43	45,7 %
	Tidak ada	51	54,3 %
b.	Penyakit DM		
	DM	47	50,0 %
	Tidak DM	47	50,0 %

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan tabel 1 di atas menunjukkan bahwa subyek penelitian yang memiliki faktor genetik sebanyak 43 (45,7 %) tidak berbeda jauh dengan yang tidak memiliki faktor genetik yaitu sebanyak 51 (54,3 %). Persentase penyakit DM sebesar 47 (50,0%) sama dengan persentase tidak DM sebesar (50,0%).

Tabel 2 Hasil Analisis Bivariat Hubungan Antara Faktor Genetik dan Diabetes Mellitus di Desa Bae Kabupaten Kudus

Faktor Genetik	Diabetes Mellitus				Total	P value	OR	CI 95%		X ²	
	Tidak DM		DM					Lower	Upper		
	N	%	n	%							
Tidak ada faktor genetik	46	97.9	5	10.	51	54.3	0,000	386,40	43,357	3443,60	72,054
Ada faktor genetik	1	2.1	42	89.	43	45.7					
Total	47	100	47	100	94	100					

Sumber: Data Primer, 2017

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa persentase subyek penelitian yang menderita Diabetes Mellitus dengan faktor genetik sebanyak 42 (89,4%), terpaut jauh dengan subyek penelitian yang mengalami Diabetes Mellitus tanpa faktor genetik sebanyak 5 (10,6%). Dari hasil uji statistik *Chi square* didapatkan $p=0,000$ ($< 0,05$) dan x^2 hitung=72,054 ($> x^2$ tabel=3,84) maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara faktor genetik dan diabetes mellitus di Desa Bae Kabupaten Kudus. Hasil tersebut diperkuat dengan OR=386,400; CI 95%=43,357-3443,605, artinya subyek penelitian yang mempunyai keluarga dengan riwayat diabetes mellitus 386,400 kali lipat lebih berisiko mengalami diabetes mellitus dibandingkan subyek penelitian yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat Diabetes Mellitus. Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan positif dan sangat kuat antara faktor genetik dan diabetes mellitus.

Pembahasan

Penelitian ini menggunakan 94 subyek penelitian di Desa Bae Kecamatan Bae Kabupaten Kudus. Adapun variabel yang diteliti adalah faktor genetik terhadap kejadian Diabetes Mellitus. Hasil penelitian tentang hubungan faktor genetik terhadap kejadian Diabetes Mellitus menunjukkan bahwa persentase subyek penelitian yang menderita Diabetes Mellitus dengan faktor genetik sebanyak 42 (89,4%), terpaut jauh dengan subyek penelitian yang mengalami Diabetes Mellitus tanpa faktor genetik sebanyak 5 (10,6%). Hasil uji bivariat menunjukkan nilai $p=0,000$ ($<0,05$) dan x^2 hitung=72,054 ($> x^2$ tabel=3,84) maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara faktor genetik dan Diabetes Mellitus di Desa Bae Kecamatan Bae Kabupaten Kudus. Hasil tersebut diperkuat dengan OR=386,400; CI 95%=43,357-3443,605. Artinya subyek penelitian yang mempunyai faktor genetik 386,400 kali lipat lebih berisiko mengalami Diabetes Mellitus dibandingkan subyek penelitian yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat Diabetes Mellitus. Kekuatan hubungan positif sangat kuat.

Hasil penelitian ini diperkuat dengan pendapat Nurarif dan Kusuma (2015) yang mengatakan bahwa penderita Diabetes Mellitus tidak mewarisi diabetes itu sendiri, tetapi mewarisi suatu predisposisi atau kecenderungan genetik ke arah terjadinya diabetes. Kecenderungan genetik ini ditemukan pada individu yang memiliki tipe antigen HLA (*Human Leucocyte Antigen*) tertentu. HLA merupakan kumpulan gen yang bertanggung jawab atas antigen transplantasi dan proses imun lainnya.

Menurut Suyono (2007) subyek penelitian dengan riwayat keluarga menderita diabetes mellitus akan berisiko lebih besar. Faktor keturunan atau genetik mempunyai kontribusi yang tidak bisa diremehkan untuk seseorang terserang penyakit diabetes.

Hal serupa diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Trisnawati dan Setyorogo (2013) risiko menderita penyakit Diabetes Mellitus (OR 4,19; 95%CI 1,246-14,08). dapat terjadi pada orang yang mempunyai status kekerabatan dekat. kedua orang tua memiliki diabetes maka risiko untuk menderita diabetes adalah 75%. Risiko dari ibu lebih besar 10-30% dari pada ayah dengan diabetes. Hal ini dikarenakan penurunan gen sewaktu dalam kandungan lebih besar berasal dari ibu. Saudara kandung menderita diabetes maka risiko untuk menderita 10% dan 90% jika yang menderita adalah saudara identik.

Kesimpulan

Orang yang memiliki riwayat keluarga diabetes mellitus lebih berisiko 386,4 kali lipat menderita diabetes mellitus dibandingkan dengan yang tidak memiliki keluarga dengan riwayat diabetes mellitus.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya dapat mencari faktor risiko lain yang lebih berisiko terhadap penyakit diabetes mellitus. Untuk Responden yang memiliki keluarga dengan riwayat Diabetes Mellitus diharapkan dapat menjaga pola makan dan pola hidup

Daftar Pustaka

- Corwin, E.J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Depkes RI. 2007. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2007*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Dinkes Kab. Kudus. 2015. *Profil Kesehatan Kabupaten Kudus*. Kudus: Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus.
- Dinkes Provinsi Jawa Tengah. 2014. *Profil Kesehatan Jawa Tengah 2014*. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.
- International of Diabetes Federation (IDF)*. 2015. *IDF Diabetes Atlas Seventh Edition*. Hlm. 36-37.
- Kemenkes RI. 2013. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2013*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.

- Mansjoer, A. 2012. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius.
- Nurarif, A.H dan Kusuma. H. 2015. *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan NANDA (North American Nursing Diagnosis Association)*. Jogjakarta: Mediacion
- Pembangunan Kesehatan Masyarakat Desa (PKMD). 2017. *Laporan Pendataan Warga*. Kudus: PKMD Akademi Kebidanan Muslimat NU Kudus.
- Price., Anderson, S., Wilson., dan Carty, L.M. 2014. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Suyono, S. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Trisnawati, S.K dan Setyorogo, S. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*. Vol. 5, hlm. 8-9.