

Analisis faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil di kota Manado

¹**Kosanto H. Vincent**
²**Nelly Mayulu**
²**Shirley E. S. Kawengian**

¹Kandidat Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manadi
²Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado
Email: vincent.kosanto14@gmail.com

Abstract: Random blood sugar levels (GDS) on pregnant women is the result of blood tests of pregnant women in circumstances immediately taken from the blood capillaries and measured with a digital measuring tools. GDS category based on consensus of Perkeni 2011: not DM: (<90 mg / dL); Not Sure DM: (90-199 mg / dL); DM: (\geq 200 mg / dL). GDS levels are influenced by several factors which is a history of diabetes in the family. Family history of diabetes may come from parents or grandparents. This research is an analytic cross sectional (cross-sectional). Which is implemented in September to November 2016 in Bahu, Paniki bawah, Ranotana- Weru, Kombos and Tuminting Public Health Centre. The Data were collected through questionnaires and examinations for GDS levels, then the data is processed with SPSS applications. Respondents who had a history of diabetes in the family at 13.5% and who had no history of diabetes in the family is 86.5%. Respondents were not DM is 51.9%, which is uncertain DM is 48.0% and there were no DM. **Conclusion:** The results of this study concluded that there was significant relationship between family history of diabetes with DM status on pregnant women in Manado with $p = 0.046$ ($p < \alpha = 0.05$).

Keywords: random blood sugar levels, history of diabetes, pregnant women.

Abstrak: Kadar gula darah sewaktu (GDS) ibu hamil adalah hasil pemeriksaan darah ibu hamil dalam keadaan sesaat yang diambil dari darah kapiler dan diukur dengan alat ukur digital. Kategori GDS berdasarkan Konsensus Perkeni 2011 adalah: bukan DM : (<90 mg/dL); Belum pasti DM : (90-199 mg/dL); DM : (\geq 200 mg/dL). Kadar GDS dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah riwayat DM dalam keluarga. Riwayat DM keluarga ini dapat berasal dari orang tua maupun kakek atau nenek. Penelitian ini bersifat analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross sectional*). Yang dilaksanakan pada periode September sampai November 2016 di Puskesmas Bahu, Paniki bawah, Ranotana-Weru, Kombos dan Tuminting. Data yang dikumpulkan melalui kuisioner dan pemeriksaan kadar GDS, kemudian data diolah dengan aplikasi SPSS. Responden yang memiliki riwayat DM dalam keluarga 13,5% dan yang tidak memiliki riwayat DM dalam keluarga 86,5%. Responden yang bukan DM 51,9%, yang belum pasti DM 48,0% dan tidak terdapat yang DM. **Simpuln:** Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat DM keluarga dengan status DM pada ibu hamil di Kota Manado dengan $p=0,046$ ($p<\alpha=0,05$).

Kata kunci: kadar gula darah sewaktu, riwayat DM, ibu hamil

Diabetes gestasional ialah hiperglikemia yang terjadi selama masa kehamilan.
dengan kadar glukosa darah di atas normal Wanita dengan diabetes gestasional

meningkatkan risiko komplikasi selama kehamilan dan saat melahirkan.¹

Menurut World Health Organization (WHO), pada tahun 2014 8,5% dari orang dewasa berusia 18 tahun ke atas menderita diabetes. Pada tahun 2012, diabetes merupakan penyebab langsung dari 1,5 juta kematian dan 2,2 juta kematian disebabkan oleh kadar glukosa darah yang tinggi.²

Proporsi diabetes mellitus di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 6,9%, TGT sebesar 29,9% dan GDP terganggu sebesar 36,6%.³ Prevalensi prediabetes di Indonesia pada tahun 2007 sebesar 10% sedangkan prevalensi diabetes gestasional di Indonesia sebesar 1,9%-3,6% pada kehamilan umumnya.⁴ Menurut *Millennium Development Goals* (MDGs), angka kematian anak di bawah usia 5 telah menurun secara nasional dari 97 kematian per 1.000 kelahiran hidup rata-rata pada tahun 1991 menjadi 44 kematian per 1.000 kelahiran hidup pada tahun 2007. Kematian bayi dan neonatal juga telah menurun, meskipun neonatal tidak turun terlalu signifikan. Indonesia berusaha mengurangi angka kematian ibu dari 390 kematian ibu per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 1991 yang saat ini masih sekitar diatas 200 untuk mencapai tujuannya yaitu 102 pada tahun 2015.⁵ Pada ibu hamil dengan riwayat keluarga diabetes melitus, prevalensi diabetes gestasional sebesar 5,1%.⁶ Prevalensi diabetes yang tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur (2,3%).⁷

Dampak yang ditimbulkan oleh ibu penderita diabetes melitus gestasional adalah ibu berisiko tinggi terjadi penambahan berat badan berlebih, terjadinya preklamsia, eklamsia, bedah sesar, dan komplikasi kardiovaskuler hingga kematian ibu. Setelah persalinan terjadi, maka penderita berisiko berlanjut terkena diabetes tipe 2 atau terjadi diabetes gestasional yang berulang pada masa yang akan datang. Sedangkan bayi yang lahir dari ibu yang mengalami diabetes gestasional berisiko tinggi untuk terkena makrosomia, trauma kelahiran. Selain itu,

bayi berisiko tinggi untuk terkena hipoglikemia, hipokalsemia, hiperbilirubinemia, sindrom gangguan pernafasan, polistemia, obesitas dan diabetes melitus tipe 2.⁸

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar gula darah sewaktu pada ibu hamil di Kota Manado.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik korelasi dengan pendekatan cross sectional. Penelitian dilakukan pada periode September sampai November 2016 di Puskesmas Bahu, Paniki bawah, Ranotana- Weru, Kombos dan Tuminting. Populasi penelitian ini adalah ibu hamil yang berada di kelima Puskesmas. Sampel penelitian adalah seluruh ibu hamil yang datang atau ada pada waktu penelitian. Tidak terikat kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel penelitian adalah riwayat DM keluarga dan kadar gula darah sewaktu. Data yang dikumpulkan melalui kuisisioner dan pemeriksaan kadar GDS, kemudian data dimasukkan ke dalam Microsoft Excel dan diolah dengan aplikasi SPSS dengan uji fisher exact($\alpha=0,05$).

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden Penelitian

Sampel penelitian ini yang berjumlah 52 ibu hamil digambarkan berdasarkan umur, pendidikan, pendidikan suami, pekerjaan, pekerjaan suami, dan agama.

Distribusi responden menurut umur yaitu <20 tahun mencapai 10 orang (19,2%), 21- 25 tahun berjumlah 20 orang (38,5%), 26-35 tahun dengan jumlah 18 orang (34,6%) dan kelompok umur >35 tahun dengan jumlah 4 orang (7,7%). Sedangkan berdasarkan tingkat pendidikan yaitu tidak sekolah sebanyak 2 orang (3,8%), tidak tamat SD tidak ada, tamat SD berjumlah 1 orang (1,9%), tamat SMP dengan jumlah 9 orang (17,3%), tamat SMA berjumlah 30 orang (57,7%) dan tamat D1/D2/D3 dengan jumlah 10 orang (19,2%).

Berdasarkan pendidikan suami yaitu

tidak sekolah dan tidak tamat SD tidak ada, tamat SD 1 orang (1,9%), tamat SMP berjumlah 4 orang (7,7%), tamat SMA sebanyak 11 orang (21,2%), yang tamat D1/D2/D3 dengan jumlah 2 orang (3,8%), dan 34 orang tidak didapatkan karena menolak untuk menjawab. Dan bila dilihat dari pekerjaan terbagi dari tidak bekerja sebanyak 27 orang (51,9%), sekolah terdapat 1 orang (1,9%), pegawai 3 orang (5,8%), wiraswasta sebanyak 5 orang (9,6%), Petani/ Nelayan/ Buruh tidak ada, lainnya sebanyak 14 orang (26,9%), dan 2 orang tidak didapatkan karena menolak untuk menjawab.

Pada pekerjaan suami didapatkan yang tidak bekerja dan sekolah tidak ada, pegawai terdapat 2 orang (3,8%), wiraswasta berjumlah 3 orang (5,8%), Petani/ Nelayan/ Buruh 1 orang (1,9%), lainnya dengan jumlah 12 orang (23,0%), dan 34 orang tidak didapatkan karena menolak untuk menjawab. Jika dilihat berdasarkan agama dibagi dalam beberapa kelompok yaitu Kristen 33 orang (63,5%), Katolik berjumlah 4 orang (7,7%), Islam sebanyak 15 orang (28,8%), serta tidak terdapat yang beragama Hindu dan Budha pada responden.

Riwayat DM Keluarga

Hasil distribusi menunjukkan bahwa didapatkan yang memiliki riwayat DM dalam keluarga sebanyak 7 orang (13,5%) dan yang tidak memiliki riwayat DM dalam keluarga dengan jumlah 45 orang (86,5%). Jumlah sampel yang digunakan yaitu sebanyak 52 orang.

Tabel 1. Distribusi riwayat DM keluarga.

Riwayat DM Keluarga	n	%
Ada Riwayat DM	7	13,5
Tidak Ada Riwayat DM	45	86,5
Total	52	100

Status DM

Hasil distribusi menunjukkan bahwa responden yang bukan DM yaitu 27 orang (51,9%), yang belum pasti DM 25 orang (48,0%) dan tidak terdapat yang DM.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan status DM.

Status DM*	n	%
Bukan DM	27	51,9
Belum Pasti DM	25	48,0
DM	-	-
Total	52	100

Hubungan Riwayat DM Keluarga dengan Status DM

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan yaitu responden yang bukan DM dengan riwayat DM keluarga sebanyak 1 orang (1,9%), sedangkan responden yang belum pasti DM dengan riwayat DM keluarga berjumlah 6 orang (11,5%). Untuk responden yang bukan DM dengan tanpa riwayat DM keluarga jumlah 26 orang (50%), dan responden yang belum pasti DM dengan tanpa riwayat DM keluarga sebanyak 19 orang (36,5%).

Tabel 3. Hubungan riwayat DM keluarga dengan status DM.

Riwayat DM Keluarga	Status DM*		Total n (%)	P(α=0,05)
	Bukan DM n (%)	Belum Pasti DM n (%)		
Ada Riwayat DM	1 (1,9)	6 (11,5)	16 (13,4)	0,046
<i>Expected count</i>	3,6	3,4		
Tidak Ada Riwayat DM	26 (50)	19 (36,5)	45 (86,5)	
<i>Expected count</i>	23,4	21,6		
Total	27 (51,9)	25 (48,1)	52 (100)	

Hubungan antara riwayat DM keluarga dengan status DM diuji dengan uji chi square (X^2). Hasil uji ini tidak dapat digunakan sebab terdapat 2 cell nilai expected count kurang dari 5 (expected count = 50%), oleh sebab itu digunakan uji fisher's exact. Hasil uji fisher's exact dengan $p = 0,046$. Hasil ini menyatakan ada hubungan yang bermakna antara riwayat DM keluarga dengan status DM.

BAHASAN

Sampel penelitian ini yaitu ibu hamil di Kota Manado yang terbagi dalam 5 wilayah kerja Puskesmas yakni Puskesmas Ranotana Weru, Puskesmas Tuminting, Puskesmas Bahu, Puskesmas Paniki Bawah, dan Puskesmas Kombos. Ibu hamil sebagai sampel, memiliki resiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar di mana, sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), pasca-menopause yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes mellitus tipe 2.⁹

Berdasarkan umur, responden yang berumur <20 tahun mencapai 10 orang (19,2%), 21- 25 tahun merupakan kelompok umur terbanyak berjumlah 20 orang (38,5%), 26-35 tahun dengan jumlah 18 orang (34,6%) dan kelompok umur >35 tahun dengan jumlah 4 orang (7,7%). Umur yang merupakan salah satu faktor resiko terjadinya Diabetes Mellitus Gestasional yakni umur diatas 25 tahun.¹⁰

Berdasarkan tingkat pendidikan yaitu tidak sekolah sebanyak 2 orang (3,8%), tidak tamat SD tidak ada, tamat SD berjumlah 1 orang (1,9%), tamat SMP dengan jumlah 9 orang (17,3%), tamat SMA berjumlah 30 orang (57,7%) dan tamat D1/D2/D3 dengan jumlah 10 orang (19,2%).

Jika dibagi menurut pendidikan suami yaitu tidak sekolah dan tidak tamat SD tidak ada, tamat SD 1 orang (1,9%), tamat SMP berjumlah 4 orang (7,7%), tamat SMA sebanyak 11 orang (21,2%), yang

tamat D1/D2/D3 dengan jumlah 2 orang (3,8%), dan 34 orang tidak didapatkan karena menolak untuk menjawab. Bila dilihat dari pekerjaan terbagi dari tidak bekerja sebanyak 27 orang (51,9%), sekolah terdapat 1 orang (1,9%), pegawai 3 orang (5,8%), wiraswasta sebanyak 5 orang (9,6%), Petani/ Nelayan/ Buruh tidak ada, lainnya sebanyak 14 orang (26,9%), dan 2 orang tidak didapatkan karena menolak untuk menjawab. Pada pekerjaan suami didapatkan yang tidak bekerja dan sekolah tidak ada, pegawai terdapat 2 orang (3,8%), wiraswasta berjumlah 3 orang (5,8%), Petani/ Nelayan/ Buruh 1 orang (1,9%), lainnya dengan jumlah 12 orang (23,0%), dan 34 orang tidak didapatkan karena menolak untuk menjawab. Jika dilihat berdasarkan agama dibagi dalam beberapa kelompok yaitu Kristen 33 orang (63,5%), Katolik berjumlah 4 orang (7,7%), Islam sebanyak 15 orang (28,8%), serta tidak terdapat yang beragama Hindu dan Budha pada responden.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa jumlah responden yang tidak memiliki riwayat DM keluarga lebih banyak dari yang memiliki riwayat DM. Dari hasilnya sebanyak 7 responden (13,5%) memiliki riwayat DM dalam keluarga dan sebanyak 45 responden (86,5%) tidak memiliki riwayat DM dalam keluarga.

Menurut National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK) dan berdasarkan penelitian dari Ben- Haroush, Yogevev, dan Hod menyatakan bahwa memiliki riwayat DM dalam keluarga meningkatkan resiko terjadinya DM tipe 2 dan untuk ibu hamil yang dengan diabetes mellitus gestasional, meningkatkan resiko terjadinya diabetes dan anak yang sedang berada dalam kandungan, beresiko terjadinya obesitas dan diabetes mellitus tipe 2.^{11, 12}

Berdasarkan hasil penelitian dapat digambarkan status DM yakni bukan DM sebanyak 27 orang (51,9%), yang belum pasti DM berjumlah 25 orang (48,0%) dan tidak terdapat yang DM.

Menurut National Institute of Diabetes

and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK), diabetes mellitus gestasional kerap dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kelebihan berat badan, memiliki riwayat diabetes mellitus gestasional sebelumnya, melahirkan bayi makrosomia (>4000gram), memiliki riwayat diabetes mellitus tipe 2 dalam keluarga, memiliki kadar gula darah yang tinggi sebelumnya, merupakan ras Afrika Amerika, Amerika India, Asia Amerika, Hispanik/ Latin, dan Kepulauan Pasifik Amerika, serta memiliki polycystic ovary syndrome (PCOS).¹³

Berdasarkan hasil penelitian sebanyak 7 responden (13,5%) memiliki riwayat DM dalam keluarga dan sebanyak 45 responden (86,5%) tidak memiliki riwayat DM dalam keluarga. Dilihat dari gambaran status DM yakni bukan DM sebanyak 27 orang (51,9%), yang belum pasti DM berjumlah 25 orang (48,0%) dan tidak terdapat yang DM.

Dilihat dari uji statistik, didapatkan hasil uji fisher's exact dengan nilai $p = 0,046$. Di mana hasil ini, nilai $p < \alpha$ yakni $0,046 < 0,05$ menyatakan adanya hubungan yang bermakna antara riwayat DM keluarga dengan status DM.

Penelitian yang dilakukan oleh Retnakaran, et al (2007) yang berjudul "The impact of family history of diabetes on risk factors for gestational diabetes" yang menyimpulkan bahwa faktor risiko untuk diabetes mellitus gestasional relevan pada wanita dengan riwayat DM keluarga tapi mungkin bukan penentu utama hiperglikemia kehamilan pada wanita tanpa riwayat DM keluarga. Temuan ini memperlihatkan hubungan yang kompleks antara riwayat DM keluarga dan hiperglikemia gestasional, dan dapat memegang implikasi untuk skrining selektif diabetes mellitus gestasional.¹⁴ Dalam penelitian yang dilakukan oleh Cho, et al (2009) didapatkan bahwa beberapa variasi genetik yang berhubungan dengan diabetes mellitus tipe 2 yang juga berhubungan dengan diabetes mellitus gestasional.¹⁵

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti selaras dengan penelitian yang

dilakukan oleh Retnakaran, et al (2007) dan Cho, et al (2009) bahwa riwayat DM keluarga mempengaruhi status DM responden.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di kelima puskesmas di Kota Manado didapatkan, ibu hamil di Kota Manado yang memiliki riwayat DM dalam keluarga sebanyak 7 orang (13,5%) dan yang tidak memiliki riwayat DM dalam keluarga dengan jumlah 45 orang (86,5%). Status DM ibu hamil di Kota Manado, bukan DM sebanyak 27 orang (51,9%), yang belum pasti DM 25 orang (48,0%) dan tidak terdapat yang DM. Terdapat hubungan antara riwayat DM keluarga dengan status DM pada ibu hamil di Kota Manado dengan $p = 0,046$.

SARAN

Skrining diabetes mellitus gestasional hendaknya dilakukan pada ibu hamil yang berisiko untuk penanganan dan pencegahan dini. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang status DM dengan riwayat DM keluarga yang berhubungan dengan faktor-faktor lain. Perlu ditanyakan berapa jam sesudah makan saat dilakukan pengukuran kadar gula darah sewaktu dan pengukuran kadar gula darah sewaktu 2 jam postprandial untuk mengurangi terjadinya bias.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. [cited 2016 Aug 30]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
2. World Health Organization. Global report on diabetes. [cited 2016 Aug 30] Available from: <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI Diabetes. [cited 2016 Aug 30] Available from:

- <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf>
4. **Soewondono, Perdana dan Pramono, Laurentius.** Prevalence, characteristics, and predictors of pre-diabetes in Indonesia. *Journal of Med J* 2011; Vol. 20, (4):283-294.
 5. **United Nation.** Indonesia's progress on the 2015 Millennium Development Goals. New York: 2015
 6. **Maryunani, Ns Anik.** Buku Saku Diabetes Pada Kehamilan. Jakarta: Trans Info Media; 2008.
 7. **Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.** 2013. Riset kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: Kemenkes RI.
 8. **Perkins, M Jennifer et al.** Perspectives in Gestational Diabetes Mellitus: A Review of Screening, Diagnosis, and Treatment. *Journal of Clinical Diabetes* 2007; Volume 25, (2).
 9. **Irawan, Dedi.** Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007). [Thesis] Universitas Indonesia; 2010.
 10. **Marion DW.** Screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus. Available from <http://www.uptodate.com>, Cited on November 2016.
 11. **National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.** Family health history and diabetes. [cited 2016 Nov 17]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/health-communication-programs/ndep/am-i-at-risk/family-history/Pages/index.aspx>
 12. **A. Ben- Harousn, Y. Yogev, M. Hod.** Epidemiology of gestational diabetes mellitus and its association with Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine.* 2004;21:103-13.
 13. **National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.** Gestational diabetes. [cited 2016 Nov 17]. Available from: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/types/gestational>
 14. **Restnakaran R, Connelly PW, Sermer M, Zinman B, Hanley AJ.** The impact of family history of diabetes on risk factors for gestational diabetes. *Clin Endocrinol.* 2007;5:754-60.
 15. **Cho Y. M et al.** Type 2 diabetes-associated genetic variants discovered in the recent genome-wide association studies are related to gestational diabetes mellitus in the Korean population. *Diabetologia.* 2009;52:253-61.