

NASKAH PUBLIKASI

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN DIABETES MELITUS GESTASIONAL
PADA IBU HAMIL DI KABUPATEN BANTUL DIY**

Disusun Guna Memenuhi Sebagian Syarat dalam Mencapai Gelar Strata I
di Program Studi Gizi Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan
Universitas Alma Ata Yogyakarta



Oleh :

Selvi Novita Sari

160400308

**PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ALMA ATA YOGYAKARTA
2018**

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil Di Kabupaten Bantul DIY

Selvi Novita Sari¹, Effatul Afifah², Prasetya Lestari³

Universitas Alma Ata Yogyakarta

Jalan Brawijaya No. 99 Tamantirto, Kasihan, Bantul, D.I. Yogyakarta

selvinovitasari23@gmail.com

INTISARI

Latar Belakang: Diabetes melitus gestasional yaitu suatu kondisi dimana sang ibu sebelum kehamilan tidak pernah didiagnosis atau bukan merupakan penderita diabetes melitus. Prevalensi diabetes melitus gestasional di Indonesia sebesar 1,9%-3,6%. Aktivitas fisik merupakan salah satu penatalaksanaan pada pasien diabetes melitus gestasional. Aktivitas fisik berperan dalam mengontrol atau mengendalikan gula darah tubuh dengan cara mengubah glukosa menjadi energi.

Tujuan: Untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus gestasional pada ibu hamil di Puskesmas wilayah Kabupaten Bantul DIY .

Metode: Penelitian adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan *Cross Sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling*. Subjek penelitian adalah ibu hamil yang berkunjung ke Puskesmas di Kabupaten Bantul DIY. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu sebanyak 136 orang. Data kadar glukosa darah menggunakan alat *ACCU Performa* dan data aktivitas fisik menggunakan kuesioner *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*. Analisis data menggunakan *Fisher Exact Test* dengan tingkat kemaknaan $\alpha < 0,05$.

Hasil: Hasil analisis bivariat antara variabel aktivitas fisik dengan variabel diabetes melitus gestasional menggunakan *Fisher Exact Test* diperoleh hasil nilai $p\text{-value} = 0,042$ ($<0,05$).

Kesimpulan: Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus gestasional.

Kata Kunci: Aktivitas Fisik, Diabetes Melitus Gestasional, Ibu Hamil

¹Mahasiswa S1 Ilmu Gizi Alih Jenjang Universitas Alma Ata Yogyakarta

²Dosen Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Alma Ata Yogyakarta

³Dosen Program Studi S1 Ilmu Kebidanan Universitas Alma Ata Yogyakarta

Correlation Between Physical Activity and Gestational Diabetes Melitus of Pregnant Women in Bantul District Diy

ABSTRACT

Background: *Prevalence of gestational diabetes mellitus in Indonesia amounted to 1.9% -3.6%. Gestational diabetes mellitus is a condition where the women before pregnancy is never diagnosed or not a patient with diabetes melitus. Physical activity is one of management in patients with gestational diabetes melitus. Physical activity plays a role in controlling the body's blood sugar by converting glucose into energy.*

Objective: *This study aims to determine the correlation between physical activity with gestational diabetes mellitus at pregnant women at Puskesmas area of Bantul District DIY*

Method: *The research was an observational analytic study with Cross Sectional design. The sampling technique used Purposive Sampling The subject in this research is pregnant women that come to health center of Bantul District DIY. The number of samples in this study is 116 people. Data of blood glucose level using ACCU check Performa and physical activity data using questionnaire of International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Data analysis using Fisher Exact Test with significance level $\alpha < 0,05$.*

Result: *The result of bivariate analysis between physical activity and gestational diabetes mellitus using Fisher Exact Test results obtained p-value 0,042 (< 0.05).*

Conclusion: *Based on the result of this research, it can be concluded that there is statistically significant correlation between physical activity with diabetes melitus gestasional.*

Keywords *Physical Activity, Gestational Diabetes Mellitus, Pregnant Women*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus gestasional (DMG) merupakan suatu gangguan toleransi karbohidrat yang terjadi dan diketahui pertama kali pada saat kehamilan sedang berlangsung dan saat ini menjadi salah satu penyakit yang mendapat perhatian khusus.(1) Biasanya diabetes melitus gestasional terjadi pada saat 24 minggu usia kehamilan dan sebagian penderita akan kembali normal setelah melahirkan.(2)

American Diabetes Association (ADA), merekomendasikan agar perempuan berisiko tinggi mengalami diabetes melakukan kunjungan pada awal prenatal mereka, dengan menggunakan kriteria standar baik yang terdiagnosa diabetes ataupun tanpa diabetes.(3) International Diabetic Federation (IDF) memperkirakan bahwa 16 % dari

anak yang lahir hidup pada tahun 2013 di seluruh dunia memiliki komplikasi karena hiperglikemia selama kehamilan. Hal ini dipercaya akan meningkatkan prevalensi DMG karena faktor resiko yang terus berkembang, terutama obesitas dan gaya hidup.(4)

Prevalensi DMG di Korea pada tahun 2009 sebanyak 7.5% dan terus meningkat pada tahun 2011 menjadi 9.5% (5) Penelitian yang dilakukan oleh Robin *et,al.* pada tahun 2012 di India terdapat 222 wanita didiagnosis menderita Diabetes Melitus Gestasional (DMG) untuk periode 8 tahun dari April 2003 hingga Desember 2010. Secara keseluruhan prevalensi DMG ditemukan 2,1%.(6)

Menurut Soewondo *et,al.* (2011) prevalensi prediabetes di Indonesia pada tahun 2007 sebesar 10% sedangkan prevalensi diabetes melitus gestasional di Indonesia sebesar 1,9%-3,6% pada kehamilan umumnya.(7) Meskipun angka ini lebih rendah dari pada prevalensi di Amerika Serikat dan India, namun masalah diabetes gestasional di Indonesia harus dilakukan penanganan yang serius. Hal ini dapat dilihat dari jumlah penderita yang cukup banyak serta dampak langsung yang ditimbulkan pada ibu hamil dan janin. Prevalensi angka kejadian DMG di wilayah kerja Puskesmas Simpang Timbangan, Sumatera Selatan pada tahun 2016 sebanyak 5,6%. (8)

Berbagai dampak yang ditimbulkan oleh ibu yang didiagnosis diabetes melitus gestasional diantaranya adalah resiko tinggi terjadi penambahan berat badan berlebihan pada ibu, terjadinya preklamsia, eklamsia, bedah caesar, dan komplikasi kardiovaskuler hingga kematian ibu. Resiko lain yang terjadi setelah persalinan adalah diabetes melitus gestasional yang berlanjut pada diabetes tipe 2 atau terjadi diabetes gestasional yang berulang pada masa kehamilan selanjutnya. Sedangkan resiko pada bayi yang lahir dari ibu yang didiagnosis diabetes melitus gestasional berisiko tinggi untuk terkena makrosomia, trauma kelahiran, hipoglikemia, hipokalsemia, hiperbilirubinemia, sindrom gangguan pernafasan, polistemia, obesitas dan diabetes melitus tipe 2.(9)

Faktor resiko terjadinya diabetes melitus gestasional diantaranya berat badan lebih, obesitas sentral, kurang aktivitas fisik, tekanan darah tinggi, dislipidemia, diet tidak seimbang (tinggi kalori), riwayat toleransi glukosa terganggu (TGT) atau glukosa darah puasa terganggu (GDPT), dan merokok. Selain itu aktivitas fisik merupakan salah satu faktor resiko timbulnya diabetes. Mengelola aktivitas fisik sangat dibutuhkan dalam proses metabolisme tubuh. Saat seseorang melakukan aktivitas fisik, akan terjadi kontraksi otot yang pada akhirnya akan mempermudah glukosa masuk ke dalam sel. Hal tersebut berarti saat seseorang beraktivitas fisik, akan menurunkan resistensi insulin dan sehingga akan menurunkan kadar gula darah.(10)

Canadian Journal of Diabetes menyebutkan bahwa aktivitas fisik merupakan kunci dalam pengelolaan diabetes melitus terutama sebagai pengontrol gula darah dan memperbaiki faktor resiko kardiovaskuler seperti menurunkan hiperinsulinemia, meningkatkan sensitifitas insulin, menurunkan lemak tubuh, serta menurunkan tekanan darah.(11) Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tobias *et,al.* pada tahun 2011 diperoleh hasil bahwa tingkat aktivitas yang lebih tinggi secara signifikan dapat menurunkan resiko kejadian DMG.(12) Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti ingin mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan diabetes melitus Gestasional di Kabupaten Bantul DIY

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah analitik observasional dengan rancangan *cross sectional*. Penelitian dengan menggunakan metode *cross sectional* merupakan metode penelitian survei analitik yang digunakan untuk mempelajari dinamika korelasi antara faktor-faktor risiko baik dengan efek, cara pendekatan, dan pengumpulan data sekaligus pada satu saat yang bersamaan (*point time approach*). Pelaksanaan penelitian menggunakan studi *cross sectional* yang dilakukan dengan cara mengukur variabel dependen yaitu diabetes melitus gestasional dan variabel independen yaitu aktivitas fisik yang dilakukan pada waktu yang bersamaan untuk mengetahui hubungan antar variabel. Adapun tempat penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas di Kabupaten Bantul DIY meliputi 4 puskesmas yaitu Banguntapan 2, Sewon 2, Jetis 1 dan Jetis 2. Puskesmas yang dipilih berdasarkan jumlah tertinggi ibu hamil yang melakukan pengecekan kadar reduksi urin.

Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2018. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 116 orang responden dengan jumlah sampel maksimal 136 orang responden. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu teknik *Purposive sampling* dengan kriteria inklusi : bersedia menjadi responden penelitian yang dinyatakan dengan mengisi formulir pernyataan bersedia menjadi responden, Ibu hamil dengan usia kehamilan 24-28 minggu yang telah di periksa kadar reduksi urin pada trimester I, mampu berkomunikasi dengan baik dan kriteria eksklusi : Ibu hamil dengan diagnosis diabetes melitus sebelum kehamilan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah ACCU Check (Performa) untuk pengecekan kadar gula darah puasa dan kuesioner IPAQ (*International Phisycal Activity Questionare*). Analisis variabel bivariat menggunakan *Fisher Exact Test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Usia Kehamilan, Riwayat Diabetes Melitus, Pendidikan Terakhir, dan Pekerjaan.

No	Karakteristik	Frekuensi(n)	Persentase(%)
1	Umur Responden		
	<35 tahun	108	79,4
	≥35 tahun	28	20,6
Total		136	100
2	Usia Kehamilan		
	24	44	32,4
	25	32	23,5
	26	13	9,6
	27	9	76,6
	28	38	27,9
Total		136	100
3	Riwayat DM		
	Tidak	82	60,3
	Ya	54	39,7
Total		136	100
4	Pendidikan		
	SD	6	4,4
	SMP/SLTP	31	22,8
	SMA/SLTA	86	63,2
	PT	13	9,6
Total		136	100
5	Pekerjaan		
	IRT	112	82,4
	Pegawai	16	11,8
	Wiraswasta	8	5,9
Total		136	100

Sumber: Data primer 2018

Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa berdasarkan karakteristik responden yaitu umur diketahui sebanyak 108 orang (79,4%) responden berumur <35 tahun. Sebagian besar responden memiliki usia kehamilan 24 minggu yaitu sebanyak 44 orang (32,4%). Dilihat dari riwayat DM terdapat 82 orang (60,3%) responden tidak memiliki riwayat DM keluarga. Berdasarkan pendidikan terakhir sebagian besar responden berpendidikan

terakhir SMA/SLTA yaitu sebanyak 86 orang (63,2%), dan menurut pekerjaan rata-rata responden berprofesi sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 112 orang (82,4%).

Diabetes Melitus Gestasional

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Puasa Responden

Kadar GDP	Frekuensi(n)	Persentase(%)
DMG	3	2,2
Tidak DMG	133	97,8
Total	136	100

Sumber: Data primer 2018

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa responden yang memiliki kadar gula darah puasa tinggi yaitu sebanyak 3 orang (2,2%). Meskipun responden yang mengalami diabetes melitus gestasional sangat rendah namun responden yang mengalami hiperglikemi cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Puasa Responden

Kadar GDP	Frekuensi(n)	Persentase(%)
DMG	3	2,2
Hiperglikemi	85	62,5
Tidak DMG	48	35,3
Total	136	100

Sumber: Data primer 2018

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa responden yang mengalami hiperglikemi yaitu sebanyak 85 orang (62,5%). Jumlah tersebut lebih tinggi dari responden dengan gula darah normal yaitu 48 orang (35,3 %). Meskipun persentase responden yang mengalami diabetes melitus gestasional rendah namun responden yang mengalami hiperglikemi cukup tinggi yaitu 62,5%. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.3. Data tersebut menunjukkan bahwa banyak responden yang telah mengalami peningkatan glukagon (1). Sehingga resiko untuk terkena diabetes melitus gestasional telah meningkat oleh karena itu responden harus berhati-hati dan lebih memperhatikan pola makan, aktivitas fisik, dan faktor lain yang dapat memperburuk keadaan responden.

Aktivitas Fisik

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik Responden

Aktivitas Fisik	Frekuensi(n)	Persentase(%)
Kurang Aktif	48	35,3
Aktif	88	64,7
Total	136	100

Sumber: Data primer 2018

Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa rata-rata responden memiliki aktivitas fisik tergolong aktif yaitu 88 orang (64,7%) dibandingkan dengan responden yang melakukan aktivitas fisik tergolong kurang aktif.

Hubungan Karakteristik Responden dengan Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul DIY

Tabel 5 Hubungan Karakteristik Responden dengan Diabetes Melitus Gestasional

No	Karakteristik	Diabetes Melitus Gestasional				Total (n)	p-value
		DMG		Tidak DMG			
		N	%	N	%		
1	Umur Responden						
	<35 tahun	1	0,9	107	99,1	108	0,108
	≥35 tahun	2	7,1	26	92,9	28	
	Total	3	2,2	133	97,8	136	
2	Riwayat DM						
	Tidak	1	1,2	81	98,8	82	0,563
	Ya	2	3,7	52	96,3	54	
	Total	3	2,2	133	97,41	136	

Sumber: Data primer 2018

Usia Responden

Tabel 5 menunjukkan bahwa responden berusia ≥ 35 tahun yang mengalami diabetes melitus gestasional yaitu sebanyak 2 orang (7,1%). Berdasarkan hasil analisis uji statistik dengan menggunakan *Fisher Exact Test* antara variabel usia responden dan variabel diabetes melitus gestasional diperoleh hasil nilai *p-value* = 0,108 ($>0,05$) artinya tidak ada hubungan antara usia responden dengan diabetes melitus gestasional.

Dilihat dari riwayat diabetes melitus keluarga responden terdapat 2 orang (3,7%) responden yang mengalami diabetes melitus gestasional. Hasil analisis uji statistik menggunakan *Fisher Exact Test* antara variabel riwayat diabetes melitus dan variabel diabetes melitus gestasional diperoleh hasil nilai *p-value* = 0,563 ($>0,05$) artinya tidak ada hubungan antara riwayat diabetes melitus dengan diabetes melitus gestasional

Studi yang dilakukan Sujaya (13) menemukan bahwa kelompok umur yang paling banyak menderita diabetes mellitus adalah kelompok umur 45-52 (47,5%). Peningkatan diabetes risiko diabetes seiring dengan peningkatan umur, khususnya pada usia > 40 tahun, disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Seiring dengan bertambahnya usia terjadi pula proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya kemampuan sel β pankreas dalam memproduksi insulin.

Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35%. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar lemak di otot sebesar 30% dan memicu terjadinya resistensi insulin. Sejalan dengan hasil tersebut responden yang mengalami diabetes pada penelitian ini rata-rata berusia <40 tahun sehingga peningkatan intoleransi glukosa belum maksimal.

Riwayat DM

Dilihat dari riwayat diabetes melitus keluarga responden terdapat 39,7% responden memiliki riwayat diabetes melitus. Hasil analisis uji statistik menggunakan *Fisher Exact Test* dengan *p-value* = 0,563 (nilai $p > 0,05$). artinya tidak terdapat hubungan antara riwayat diabetes melitus dengan diabetes melitus gestasional. Dari Tabel 4 dapat dilihat jika seorang yang memiliki riwayat DM pada keluarganya belum tentu akan terkena DMG apabila orang tersebut dapat mengontrol faktor-faktor lain yang dapat menjadi pemicu diabetes seperti obesitas, pola makan, pola aktivitas fisik, dan lain-lain. Diabetes melitus memang merupakan penyakit yang dapat menetap namun jika dapat menjaga pola hidup sehat khususnya pada ibu hamil pada masa kehamilan, maka resiko untuk terkena diabetes melitus gestasional akan berkurang. Dari hasil wawancara saat penelitian, ibu hamil yang mengetahui dalam keluarganya ada yang mengalami diabetes melitus mulai memilik kesadaran untuk menjaga pola hidup yang lebih baik mulai dari makanan, aktivitas fisik seperti olahraga dan kegiatan lainnya yang mulai meningkat (14). Oleh karena itu diharapkan angka risiko untuk mengalami diabetes melitus dalam kehamilan dapat menurun. Berdasarkan nilai Odds Ratio dalam analisis data di SPSS diperoleh hasil bahwa ibu hamil yang memiliki riwayat diabetes melitus pada keluarga 3,5 kali lebih beresiko untuk terkena diabetes melitus gestasional dibandingkan ibu hamil yang tidak memiliki riwayat diabetes melitus pada keluarga.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul DIY.

Tabel 6 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Diabetes Melitus Gestasional

	Diabetes Melitus Gestasional				Total (n)	<i>p-value</i>
	DMG		Tidak DMG			
	N	%	N	%		
Aktivitas Fisik						
Kurang Aktif	3	6,3	45	93,8	48	0,042
Aktif	0	0,0	88	100	88	
Total	3	2,2	133	97,8	136	

Sumber: Data primer 2018

Tabel 7 Distribusi Aktivitas Fisik terhadap Diabetes Melitus Gestasional

	Diabetes Melitus Gestasional						Total (n)
	DMG		Hiperglikemi		Tidak DMG		
	N	%	N	%	N	%	
Aktivitas Fisik							
Kurang Aktif	3	6,1	32	65,3	14	28,6	49
Aktif	0	0,0	53	60,9	34	39,1	87
Total	3	2,2	85	62,5	48	35,3	136

Sumber: Data primer 2018

Berdasarkan Tabel 6 menunjukkan bahwa dari total 48 orang responden yang memiliki aktivitas fisik kurang aktif yaitu sebanyak 3 orang (6,3%) mengalami diabetes melitus gestasional sedangkan responden dengan aktivitas fisik tergolong aktif semuanya tidak mengalami diabetes melitus gestasional sebanyak 81 orang (100%). Hasil analisis uji statistik dengan menggunakan *Fisher Exact Test* antara variabel aktivitas fisik dan variabel diabetes melitus gestasional diperoleh hasil nilai *p-value* = 0,042 (<0,05) artinya ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus gestasional. Rendahnya responden yang mengalami diabetes melitus gestasional kurang menunjukkan adanya masalah namun hal ini didukung dengan banyaknya responden yang mengalami hiperglikemi jika dilihat dari Tabel 7. Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa responden yang mengalami hiperglikemi dan kurang aktif melakukan aktivitas fisik yaitu 32 orang (65,3%).

Hal ini menunjukkan aktivitas fisik mempengaruhi kadar glukosa darah. Seperti terdapat pada Tabel 4.7 banyak responden yang mengalami hiperglikemi memiliki aktivitas fisik yang kurang. Sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa aktivitas fisik dalam intensitas yang berat maka terjadi peningkatan katekolamin yang memicu peningkatan produksi glukosa 3-4 kali lebih banyak dari biasanya bersamaan dengan itu terjadi peningkatan glukagon yang menyebabkan hiperglikemia pada penderita diabetes mellitus tipe 2 (1).

Jumlah minimal aktivitas fisik harus dijaga untuk mendapatkan manfaat kesehatan selama kehamilan. Ketidakaktifan fisik dan gaya hidup *sedentary* dapat membahayakan ibu dan janin. (15) Faktor aktivitas fisik yang kurang secara langsung dapat mempengaruhi rekrutmen transport protein GLUT-4 ke dalam sel untuk tidak melakukan fungsinya dengan baik sehingga pemasukan glukosa ke dalam sel target terganggu (6,16).

Responden yang mengalami diabetes melitus gestasional dalam penelitian ini merupakan responden yang mengalami obesitas sejak sebelum kehamilan. Penelitian yang dilakukan oleh Callaway *et al.*(17) program latihan individual melalui *e-mail* dan dukungan telepon selama 12 minggu pada ibu hamil mengemukakan adanya peningkatan toleransi glukosa. Penelitian lain dengan perlakuan yang sama menemukan penurunan tingkat diabetes melitus gestasional pada ibu hamil dengan BMI >33 kg/m² (18). Studi yang dilakukan oleh Prakasa *et al.* (19) dari 35 responden yang mengalami obesitas 3 diantaranya terdiagnosis diabetes melitus gestasional

Aktivitas fisik selain untuk menjaga kebugaran tubuh juga dapat menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitifitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah. Aktivitas fisik secara langsung dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga lebih banyak tersedia reseptor insulin sehingga reseptor insulin menjadi lebih aktif yang akan berpengaruh pada penurunan kadar glukosa darah pada penderita diabetes mellitus (10,20,21). Konsumsi serat juga dapat mengendalikan kadar gula didalam darah. Penelitian yang dilakukan oleh Fahrian (22) menunjukkan bahwa ibu yang terdiagnosis diabetes melitus kurang mengkonsumsi serat.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Listiana (23) bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian diabetes dengan hasil *p-value* = 0,005. Glukosa akan diubah menjadi energi pada saat seseorang beraktivitas fisik. Aktivitas fisik mengakibatkan insulin semakin meningkat sehingga kadar gula dalam darah akan berkurang. Hal yang terjadi pada orang yang jarang berolahraga adalah makanan yang masuk ke dalam tubuh tidak seluruhnya diubah menjadi energi tetapi ditimbun dalam tubuh sebagai lemak dan gula. Jika insulin tidak mencukupi untuk mengubah glukosa menjadi energi maka akan timbul diabetes melitus (2).

Peningkatan aktivitas fisik memberikan manfaat bagi tubuh karena dapat menurunkan tekanan darah, menjaga berat badan, meningkatkan kekuatan tubuh dan meningkatkan kontrol glukosa darah. Peningkatan aktivitas fisik seperti latihan jasmani (aerobik, bersepeda santai, jogging, berenang, dan senam diabetes) yang teratur menyebabkan peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa darah. Pada sebuah penelitian, pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 yang aktif melakukan aktivitas fisik, kontrol glukosa darahnya lebih stabil daripada pasien yang tidak melakukan aktivitas fisik. Dalam hal ini aktivitas fisik bukan hanya diartikan sebagai olahraga saja tetapi juga

aktivitas yang dilakukan sehari-hari seperti kegiatan rumah tangga yang dilakukan ibu hamil dirumah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wang (24) diperoleh hasil hubungan yang signifikan pada latihan bersepeda yang dimulai pada awal kehamilandan dilakukan setidaknya 30 menit selama 3 kali seminggu dapat mengurangi risiko frekuensi diabetes melitus gestasional pada ibu hamil yang mengalami kelebihan berat badan. Latihan bersepeda ini memberikan efek ini sangat relevan dilakukan pada awal kehamilan untuk menurunkan berat badan sebelum pertengahan trimester kedua .

Pengetahuan ibu hamil tentang aktivitas fisik turut mempengaruhi kejadian diabetes melitus gestasional. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rahma *et al.* (25) dari 3 orang responden dengan diabetes melitus 2 diantaranya mengetahui bahwa aktivitas fisik yang cukup dapat mengurangi risiko terkena diabetes melitus gestasional, namun responden tersebut tetap enggan untuk melakukan aktivitas dengan alasan mudah lelah karena obesitas dan kehamilannya yang semakin besar. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyatakan kadar glukosa darah maupun berat badan normal penderita diabetes melitus dapat dipertahankan dalam batas normal melalui aktivitas fisik, tetapi lebih dari 50% orang yang mengalami diabetes melitus tidak melaksanakannya (26,27). Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian dengan hasil tidak terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hiperglikemia (28) dan kejadian hipertensi (29).

Keterbatasan Penelitian

1. Penentuan skrining menggunakan data reduksi urin sehingga kurang tepat dengan *gold standard*.
2. Pengukuran kadar glukosa darah puasa responden dilakukan dengan mengambil darah dari pembuluh kapiler.
3. Hasil penelitian ini tidak dapat membedakan antara diabetes melitus gestasional dan diabetes melitus tipe 2.
4. Pengukuran aktivitas fisik dilakukan dengan metode wawancara memungkinkan adanya bias yang terjadi ketika responden mengingat waktu yang diperlukan untuk melakukan setiap kegiatan sehingga hasilnya kurang akurat.
5. Metode yang digunakan adalah *cross sectional*.
6. Waktu penelitian yang bertepatan dengan bulan Ramadhan sehingga aktivitas fisik yang dilakukan ibu hamil tidak sama seperti hari biasa.
7. Hasil penelitian ini tidak dapat menggambarkan distribusi kejadian diabetes melitus gestasional untuk Kabupaten Bantul.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Sebanyak 108 orang (79,4%) responden berumur <35 tahun. Sebagian besar responden memiliki usia kehamilan 24 minggu yaitu sebanyak 44 orang (32,4%). Dilihat dari riwayat DM terdapat 82 orang (60,3%) responden tidak memiliki riwayat DM keluarga. Berdasarkan pendidikan terakhir sebagian besar responden berpendidikan terakhir SMA/SLTA yaitu sebanyak 86 orang (63,2%), dan menurut pekerjaan rata-rata responden berprofesi sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 112 orang (82,4%). Responden dengan kadar gula darah puasa tinggi yaitu 3 orang (2,2%) dan responden yang mengalami hiperglikemi yaitu 85 orang (63,5%). Responden memiliki aktivitas fisik tergolong aktif yaitu 88 orang (64,7%). Tidak ada hubungan antara usia responden dan riwayat diabetes melitus dengan diabetes melitus gestasional. Ada hubungan antara aktivitas fisik dengan diabetes melitus gestasional dengan nilai $p\text{-value} = 0,042$.

Diharapkan ibu hamil dapat lebih memperhatikan faktor-faktor resiko timbulnya penyakit diabetes melitus gestasional salah satunya yaitu aktivitas fisik kurang, sehingga diharapkan dapat menurunkan peluang terkena diabetes melitus gestasional. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan diabetes melitus gestasional dengan variabel yang lain dan sampel yang sama dengan melakukan skrining yang sesuai dengan standar, dan hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi mengenai penanganan diabetes melitus gestasional dalam memberikan pendidikan kesehatan mengenai pentingnya menghindari faktor risiko terjadinya diabetes melitus gestasional. Sebaiknya dengan banyaknya jumlah responden yang mengalami hiperglikemi Puskesmas mulai waspada dan melakukan tindakan pencegahan dengan cara memberikan edukasi, penyuluhan dan memberikan leaflet tentang penatalaksanaan diabetes melitus gestasional

Referensi

1. PERKENI. *Konsensus Pengelolaan Diabetes Melitus di Indonesia*. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia; 2015.
2. Depkes RI. *Pedoman pengendalian diabetes melitus dan penyakit metabolik*. Jakarta : Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular dan Dirjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2008.
3. American Diabetes Association. *Diagnosis And Clasification of Diabetes Melitus*. *Journal of Diabetes Care*. 2006; Volume 29 (Supl. 1): 43-48.

4. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 7th edn*. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015.
5. Kyung, K.B. *et.al. Prevalence Of Gestasional Diabetes Melitus In Korea : A National Health Insurance Database Study. Research article Seoul, Republic Of Korea*. 2016.
6. Robin Varghese, *et al. International Journal of Drug Development & Research*. July-September; 2012; 4 (3): 356-368
7. Soewondono, Perdana, dan Pramono, Laurentius. *Prevalence, characteristics, and predictors of pre-diabetes in Indonesia. Journal of Med J*; 2011; Vol. 20,(4):283-294
8. Rahmawati Fuji, Natosba Jum, dan Jaji. *Skринing Diabetes Mellitus Gestasional dan Faktor Risiko Yang Mempengaruhinya. Jurnal Keperawatan Sriwijaya, Volume 3 - Nomor 2, ISSN No 2355 5459. Juli 2016*.
9. 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).
10. Ilyas, E. I., Olahraga bagi Diabetesi dalam: Soegondo, S., Soewondo, P., Subekti, I., Editor. *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu Bagi Dokter Maupun Edukator Diabetes*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2011.
11. Plotnikoff, R. C., *Physical Activity in the Management of Diabetes: Population-based Perspectives and Strategies. Canadian Journal of Diabetes*. 2006; 30: 52-62.
12. Tobias D.K., SM *et,al. Physical Activity Before and During Pregnancy and Risk of Gestational Diabetes Mellitus*. 2011. *Diabetes Care* 34:223–22
13. Sujaya, I Nyoman. *Pola Konsumsi Makanan Tradisional Bali Sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2 di Tabanan. Jurnal Skala Husada*. Vol.6 No.1 Hal 75-81. [Internet]. 2009 [cited 2018 Mei 12]. Available from: <http://www.pdii.lipi.go.id>.
14. Sugianto. *Diabetes Melitus dalam Kehamilan*. Erlangga. Jakarta. 2016
15. Mottola, M.F *et al.* 2008. *The role of exercise in the prevention and treatment of gestational diabetes mellitus. Curr Diabet Reports*. 8:299-304.
16. Mottola, M.F. 2011. *Exercise Guidelines for Women with Gestational Diabetes*. University of Western Ontario, London, Ontario Canada; *Curr Diabet Reports*. 382. [Internet]. 2011 [cited 2018 June 03]. Available from :[://www.intechopen.com/books/gestational-diabetes/exercise-guidelines-for-women-with-gestationaldiabetes](http://www.intechopen.com/books/gestational-diabetes/exercise-guidelines-for-women-with-gestationaldiabetes)
17. Callaway L.K, *et al. Prevention of gestational diabetes: feasibility issues for an exercise intervention in obese pregnant women. Diabetes Care*. 2010;33(7):1457–9.

18. De Barros M.C, *et al.* *Resistance exercise and glycemic control in women with gestational diabetes mellitus. American Journal Obstetrics and Gynecology.* 2010; 203(6):556.
19. Prakasa R.D., Tsani A.F.A., Hardianti A. *Hubungan Obesitas dengan Kejadian Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul DIY.* [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Alma Ata; 2018.
20. Deierlein A. L, *et al.* *Physical activity during pregnancy and risk of hyperglycemia. Journal Womens Health (Larchmt).* 2012; 21(7):769–75
21. Cordero Y, *et al.* *Exercise Is Associated with a Reduction in Gestational Diabetes Mellitus. Medicine & Science In Sports & Exercise.* American College of Sports Medicine; October 2014. 0195-9131/15/4707-1328/0
22. Fahrian M. R., Afifah E., Amalia R.R., *Hubungan Asupan Serat dengan Kejadian Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul DIY.* [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Alma Ata; 2018
23. Listiana N, Mulyasari I, Paundrianagari M D. *Hubungan Asupan Karbohidrat Sederhana Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Glukosa Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Wanita Usia 45-55 Tahun Di Kelurahan Gedawang Kecamatan Banyumanik Kota Semarang.* [Skripsi]. Semarang: STIKES Ngudi Waluyo; 2013.
24. Wang C *et al.* *A Randomized Clinical Trial of Excercise During Pregnancy to Prevent Gestational Diabetes Melitus and Improve Pregnancy Outcome in Overweight and Obese Pregnant Women. American Journal of Obsetrics and Gynecology; Departement of Obsetrics and Gynecology University First Hospital Beijing, China;* April 2017; 340-351
25. Rahma S. N., Afifah E, Prasetyaningrum Y.I. *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Pertambahan Berat Badan dengan Kejadian Diabetes Melitus Gestasional pada Ibu Hamil di Kabupaten Bantul DIY.* [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Alma Ata; 2018
26. Bweir S, Al-Jarrah M, Almatly AM. *et.al.* *Resistance Exersice Training Lowers Hba1C More Than Aerobic Training In Adults With Type 2 Diabetes.* *Diabetes Metab Syndrom* ; 2009 ; 12 ; 27.
27. Andrea L. *Physical Activity During Pregnancy and Risk of Hyperglycemia. Jurnal Kesehatan Wanita.* 2012.
28. Nurhidayati A., Hadi H., Astiti D. *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Hiperglikemi pada Kyai Dan Guru di Pondok Pesantren DIY. Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia .Vol. 5,*

No. 3 : 98-105 [Internet]. 2017 [cited 2018 March 12]. Available from: <http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJND>.

29. Kartika L.A., Afifah E., Suryani I. *Asupan Lemak dan Aktivitas Fisik serta Hubungannya dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan. Jurnal Gizi Dan Dietetik Indonesia*. Vol. 4, No. 3 : 139-146 [Internet]. 2016 [cited 2018 March 12]. Available from: <http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJND>.