

PREVALENCE OF GESTATIONAL DIABETES MELLITUS IN THE SPECIAL REGION OF YOGYAKARTA

Windarwati¹, Rukmono Siswihanto¹, Wirimena Hurimah¹, Primalia Sulistiowati¹, Dian Riski Ariesta¹, Valentin Widri Enggal¹, Himawan Sartono¹, Mutiara Nugraheni²

¹Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada, Jl. Farmako, Sekip Utara, Sendowo, Sinduadi, Mlati, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

²Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta, Jl. Colombo No.1, Karang Gayam, Caturtunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia.

windarwati@ugm.ac.id, rukmono@ugm.ac.id, wirimena.hurimah@mail.ugm.ac.id, primalia.s@mail.ugm.ac.id, dian.riski.a@mail.ugm.ac.id, valentin.widry.e@mail.ugm.ac.id, himawan.sartono@mail.ugm.ac.id, mutiara_nugraheni@uny.ac.id

Abstract

Gestational Diabetes Mellitus (GDM) is glucose intolerance when first detected during pregnancy. The prevalence of DMG in the last 20 years has significantly increased. The high prevalence of GDM has implications for maternal and child health. Mother has gestational hypertension and preeclampsia. Babies born are at risk for macrosomia, shoulder dystocia, and neonatal hypoglycemia. This study aims to see the prevalence of DMG in the Special Region of Yogyakarta. This study is an analytic observational study with a cross-sectional design. The study population was pregnant women with a gestational age of 24-28 weeks who checked themselves at the puskesmas in Yogyakarta. The research time is September 2018 to March 2019. The data analysis used is the Chi Square test. This prevalence study was conducted using the criteria of the World Health Organization (WHO), IADPSG/American Diabetes Association (ADA), NICE and Diabetes in Pregnancy in India (DIPSI). The highest prevalence of DMG in the study was found in the NICE diagnostic criteria with a value of 14.9% then the DIPSI criteria 12.6%, IADPSG 12.1% and WHO 11.7%.

Keywords: *Prevalence, Gestational Diabetes Mellitus*

PREVALENSI DIABETES MELITUS GESTASIONAL DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Abstrak

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) adalah intoleransi glukosa yang terdeteksi pertama kali selama kehamilan. Prevalensi dari DMG dalam 20 tahun terakhir meningkat secara signifikan. Prevalensi DMG yang tinggi berimplikasi pada kesehatan ibu dan anak. Ibu berisiko mengalami hipertensi gestasional dan preeklampsia. Bayi yang lahir berisiko mengalami makrosomia, distosia bahu, dan hipoglikemia neonatal. Penelitian ini bertujuan untuk melihat prevalensi DMG di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain potong-lintang. Populasi penelitian adalah ibu hamil dengan usia kehamilan 24-28 minggu yang memeriksakan diri ke puskesmas di Yogyakarta. Waktu penelitian adalah September 2018 hingga Maret 2019. Analisis data yang digunakan adalah uji *Chi Square*. Studi prevalensi ini dilakukan dengan menggunakan kriteria *World Health Organization* (WHO), *IADPSG/American Diabetes Association* (ADA), *NICE* dan *Diabetes in Pregnancy in India* (DIPSI). Prevalensi DMG tertinggi pada penelitian terdapat pada kriteria diagnostik *NICE* dengan nilai 14,9% kemudian kriteria *DIPSI* 12,6%, *IADPSG* 12,1% dan *WHO* 11,7%.

Kata kunci : Prevalensi, Diabetes Melitus Gestasional

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) merupakan intoleransi glukosa dengan onset atau pertama kali terdeteksi ketika hamil. Prevalensi DMG dalam 20 tahun terakhir secara signifikan meningkat. Data terakhir menunjukkan peningkatan prevalensi DMG 10-100% pada ras/etnis tertentu (Ferreira *et al.*, 2011; Hod *et al.*, 2015). Faktor risiko untuk DMG antara lain adalah usia ibu pada saat hamil yang semakin tua, obesitas serta riwayat keluarga diabetes. Risiko DMG lebih tinggi pada Amerika pribumi, Asia, Hispanik, dan Afrika-Amerika dibanding orang kulit putih non- hispanik (Ferrara, 2007). Prevalensi DMG di Australia lebih banyak ditemukan pada wanita dengan negara kelahiran Tiongkok atau India dibandingkan dengan wanita dengan negara kelahiran Eropa maupun Afrika Utara (Hartling *et al.*, 2012).

Diagnosis DMG dikembangkan melalui organisasi internasional. Pemeriksaan untuk diagnosis DMG adalah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan cara meminum larutan glukosa anhidrat sebanyak 75 g kemudian diperiksa 1 jam dan 2 jam paska pembebanan glukosa seperti yang direkomendasikan oleh *International Association of Diabetes and Pregnancy (IADPSG)*, *American Diabetes Association (ADA)* dan *World Health Organization (WHO)*. Pada penelitian ini diagnosis DMG berdasarkan IADPSG, yakni konsentrasi glukosa untuk puasa, 1 jam, dan 2 jam plasma telah ditetapkan, masing-masing adalah 92 mg/dL, 180 mg/dL, dan 153 mg/dL. Pemeriksaan ini memiliki penampilan yang baik dalam mendiagnosis DMG dengan sensitivitas sebesar 87,16% dan spesifisitas 96,08% (Surapaneni *et al.*, 2013).

Asia Tenggara mempunyai angka prevalensi tertinggi (24,2%) dan Afrika memiliki angka prevalensi terendah (10,5%) (Li *et al.*, 2020). Angka ini terus meningkat disebabkan meningkatnya epidemi obesitas (Plows *et al.*, 2018). Peningkatan prevalensi DMG 10-100% pada beberapa ras/etnis tertentu selama kurun waktu 20 tahun belakangan ini. Kecenderungan yang menunjukkan usia ibu pada saat hamil lebih tua, epidemi obesitas, diabetes, penurunan aktivitas fisik, dan adanya adopsi gaya hidup modern di negara-negara berkembang, kesemuanya itu berkontribusi dalam terjadinya peningkatan prevalensi DMG (Ferrara, 2007).

Pada penelitian di Afrika Selatan skrining menggunakan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan 75 gram glukosa melaporkan prevalensi 25,8% menggunakan kriteria IADPSG dan 17% menggunakan kriteria *National Institute for Health and Care Excellence (NICE)* (Adam & Rheeder, 2017). Penelitian Onyenekwe *et al.* (2019) melaporkan dari total 142 wanita hamil yang diskriming didapatkan prevalensi GDM adalah 35,9% menggunakan kriteria WHO 2013, WHO 1999 sebanyak 20,4%, IADPSG/ADA 38%, NICE 31%, dan *Diabetes in Pregnancy in India (DIPSI)* 17,6%.

Jiwani *et al.*, 2012 menyebutkan bahwa terdapat variasi prevalensi DMG di berbagai negara yang disebabkan oleh kriteria diagnostik yang berbeda serta adanya subpopulasi. Banyak negara yang tidak melakukan skrining sistematis untuk DMG dan pelaksanaannya tidak sesuai dengan pedoman. Oleh karena hasil penelitian yang berbeda tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melihat prevalensi DMG di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) berdasarkan IADPSG, WHO 2013, DIPSI dan NICE.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancang potong-lintang untuk melihat prevalensi DMG di Provinsi DIY tahun 2019. Populasi penelitian adalah wanita hamil dengan usia kehamilan 24-28 minggu yang memeriksakan diri ke Puskesmas Pleret, Puskesmas Bambanglipuro, Puskesmas Wates, Puskesmas Umbulharjo, Puskesmas Kotagede, Puskesmas Mlati 1, dan Puskesmas Wonosari di Yogyakarta. Kriteria inklusi berupa wanita hamil usia gestasi 24-28 minggu. Kriteria eksklusi adalah hipertensi gestasional/hipertensi kronik (tekanan darah sistolik >140 mmHg dan tekanan darah diastolik > 90mmHg), ibu hamil dengan

riwayat DMG, ibu hamil dengan diabetes melitus yang terdiagnosis sebelum kehamilan (*pre-existing diabetes*), dan kehamilan ganda. Subjek penelitian yang bersedia berpartisipasi menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) yang telah disediakan. Penelitian dilakukan di Instalasi Laboratorium Terpadu (ILT) RSUP Dr. Sardjito bekerjasama dengan sejumlah puskesmas yang tersebar di wilayah kabupaten/kota Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY).

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September 2018 hingga Maret 2019. Analisis data yang digunakan adalah uji *Chi Square*. Penelitian prevalensi ini dilakukan menggunakan kriteria WHO, IADPSG/ADA, NICE dan DIPSI. Kriteria diagnostik ditampilkan pada Tabel I.

Tabel 1. Kriteria Diagnostik Diabetes Melitus Gestasional

	WHO 2013	IADPSG	NICE	DIPSI	One step Strategy	Two step strategy 2 hasil positif	
	75-g TTGO	75-g TTGO	75-g TTGO	75-g TTGO	75-g TTGO	Step 1 50-g	Step 2 100-g
	1 hasil positif	1 hasil positif	1 hasil positif	1 hasil positif	1 hasil positif	GCT	TTGO
Puasa	92-125 mg/dL	≥ 92 mg/dL	≥ 100 mg/dL	-	≥ 92 mg/dL	-	≥ 95 mg/dL ^a atau ≥ 105 mg/dL ^b
1 jam PP	≥ 180 mg/dL	≥ 180 mg/dL	-	-	≥ 180 mg/dL	≥ 140 mg/dL	≥ 180 mg/dL ^a atau 190 mg/dL ^b
2 jam PP	153-199 mg/dL	≥ 153 mg/dL	≥ 140 mg/dL	≥ 140 mg/dL	≥ 153 mg/dL	-	≥ 155 mg/dL ^a atau 165 mg/dL ^b
3 jam PP	-	-	-	-	-	-	≥ 140 mg/dL ^a atau 145 mg/dL ^b
Sewaktu	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan:

- ADA = American Diabetic Association
- DIPSI = Diabetes in Preganancy in India
- IADPSG = International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group
- TTGO = Tes toleransi glukosa
- NICE = National Institute for Health and Care Excellence
- WHO = World Health Organization
- PP = Post-Prandial
- GCT = Glucose Challenge Test
- TTGO = Tes Toleransi Glukosa Oral

Penelitian ini menggunakan persetujuan dari Komite Etika Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dan izin dari Direktur RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Subjek penelitian yang bersedia berpartisipasi wajib menandatangani *informed consent*. *Ethical clearance* dikeluarkan oleh Komite Etik Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada No Ref. KE/FK/0785/EC/2021.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini didapatkan 214 subjek ibu hamil dengan usia kehamilan 24-28 minggu yang datang dan mengikuti TTGO 75 gram glukosa anhidrat di 12 Puskesmas di lima Kabupaten/Kota di Yogyakarta serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Subjek penelitian dilakukan analisis dan uji normalitas data menggunakan *Kolmogorov-smirnov* ($n \geq 50$).

Tabel 2. Data Karakteristik Subjek Penelitian dan Hasil Laboratorium

		n	%	Median (min-max)
Usia	≥35 tahun	47	22.0%	30 (17 – 42)
	<35 tahun	167	78.0%	
Usia kehamilan (minggu)				26 (24 – 28)
Gravida	Primigravida	71	33.2%	2(1-6)
	Multigravida	143	66.9%	
IMT	≥25	102	47.7%	24,65 (15,9-37,9)
	<25	112	52.3%	
DMG	Ya	26	12.1%	
	Tidak	188	87.9%	
GDP (mg/dL)				69(49-123)
Glukosa 1 jam PP (mg/dL)				125 (60-201)
Glukosa 2 jam PP (mg/dL)				105 (43-218)

Median usia pada penelitian ini adalah 30 (17 – 42) tahun dengan usia < 35 tahun sebanyak 167 orang (78,0%) dan ≥ 35 tahun sebanyak 47 orang (22,0%). Median usia kehamilan ibu hamil adalah 26 minggu dengan usia kehamilan termuda adalah 24 minggu dan usia kehamilan tertua adalah 28 minggu. Dari seluruh subjek penelitian, mayoritas adalah multigravida sebanyak 143 orang (66,9%) dan sisanya adalah primigravida sebanyak 71 orang (33,1%). Pada penelitian ini, karakteristik subjek penelitian berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) didapatkan hasil IMT ≥ 25 kg/m² sebanyak 102 orang (47,7%), dan IMT < 25 kg/m² sebanyak 112 orang (52,3%). Nilai median glukosa puasa pada penelitian ini adalah 69 (49-123) mg/dL. Analisis perbedaan antar kelompok menggunakan *independent t-test* (untuk data dengan distribusi normal) dan uji *Mann Whitney* (untuk data terdistribusi tidak normal) menunjukkan perbedaan signifikan antar kelompok. Tabel 2x2 menggunakan uji *Chi square* (χ^2), sedangkan analisis pada kategori >2 kelompok menggunakan uji *Fisher exact*. Data lebih rinci disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Uji Beda Variabel pada DMG dan non DMG

		DMG (n=26)		Non DMG (n=188)		P
Umur	≥35 tahun	10	38.5%	37	19.7%	0,030**
	<35 tahun	16	61.5%	151	80.3%	
Usia kehamilan		25 (24 – 28)		26 (24 – 28)		0,129*
Gravida	Primigravida	6	23.1%	65	34.6%	0,264*
	Multigravida	20	76.9%	123	64.9%	
IMT	≥ 25	20	76.9%	82	43.6%	0,001**
	<25	6	23.1%	106	56.4%	

GDP (mg/dL)	68 (49-85)		81,5 (63 – 123)	<0,001*
GD 1 jam PP (mg/dL)	125 (76-154)		125(60-201)	0,268*
GD 2 jam PP (mg/dL)	102 (60-146)		106 (43-218)	0,372*

*Uji Mann Whitney, **) Chi-Square

Terdapat perbedaan bermakna usia ibu hamil pada kelompok DMG dan non DMG. Rerata usia pada penelitian ini usia ibu hamil lebih tinggi pada grup DMG dibandingkan pada grup tanpa DMG. Hal ini didukung oleh penelitian Li *et al.* (2020) yang menyatakan bahwa risiko diabetes mellitus gestasional meningkat seiring dengan usia maternal. Ibu hamil dengan usia ≥ 35 tahun memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami DMG dengan OR 3.54 (95% CI = 2. 88–4.34). Hasil studi ini menunjukkan terdapat perbedaan bermakna IMT antara ibu hamil dengan DMG dan non-DMG. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Doruk *et al.* (2014) dimana IMT pada ibu dengan DMG lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan non-DMG. Wanita yang *overweight*/obesitas pada saat memasuki kehamilan memiliki peningkatan faktor risiko DMG dengan meningkatnya IMT (Martin *et al.*, 2015). Kejadian DMG hampir dua kali lipat pada wanita obesitas dibandingkan dengan wanita yang memiliki IMT normal (Baci *et al.*, 2013).

Rerata nilai Gula Darah Puasa (GDP) lebih tinggi pada DMG dibanding non DMG, sejalan penelitian Doruk *et al.* (2014), Matyjaszek-Matuszek *et al.* (2014), dan Saucedo *et al.* (2011). Rerata nilai glukosa 1 jam dan 2 jam *Post-Prandial* (PP) lebih tinggi secara signifikan pada DMG dibandingkan non DMG. Hiperglikemia PP berhubungan dengan gangguan sensitivitas insulin yang kemudian berkontribusi dalam mengubah perjalanan nutrisi dari ibu ke fetus. Kadar glukosa PP lebih tinggi dan bertahan lebih lama karena adanya gangguan penggunaan glukosa yang dimediasi insulin dan sekresi insulin fase pertama yang inadkuat. Eksaserbasi mekanisme ini akan mengarah ke DMG. Supresi insulin terhadap *Endogenous Glucose Production* (EGP) lebih tidak efektif pada pasien DMG dibanding pasien sehat. Hal ini mungkin disebabkan karena resistensi hati yang lebih parah terhadap supresi insulin. Hiperglikemia PP dan hiperglikemia pasca TTGO adalah perubahan awal yang lebih umum terjadi pada homeostasis glukosa pada DMG (Bortolon *et al.*, 2016).

Tabel 4. Prevalensi DMG berdasarkan berbagai kriteria diagnostik (n=214)

Variabel	WHO 2013		IADPSG		NICE		DIPSI	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Diabetes Melitus Gestasional (DMG)	25	11,7	26	12,1	32	14,9	27	12,6

Prevalensi DMG paling tinggi pada penelitian didapatkan pada kriteria diagnostik NICE dengan nilai 14,9%, kemudian kriteria DIPSI 12,6%, IADPSG 12,1%, dan WHO 11,7%. Adam & Rheeder (2017) melaporkan prevalensi DMG 25,8% jika menggunakan skrining universal kriteria IADPSG dan jika skrining universal NICE prevalensinya 17%. Jika skrining berdasarkan selektivitas faktor risiko, prevalensinya 15,2% menggunakan kriteria IADPSG dan 3,6% menggunakan NICE. Adanya faktor risiko satu atau lebih memiliki sensitivitas dan spesifitas yang buruk (58,7% dan 58,6%) dalam populasi penelitian ini. Penelitian Onyenekwe *et al.* (2019) melaporkan dari total 142 wanita hamil yang diskriminasi didapatkan prevalensi DMG adalah 35,9% menggunakan kriteria WHO 2013, IADPSG/ADA 38%, NICE 31%, dan DIPSI 17,6%.

Prevalensi secara global DMG bervariasi antara 1-28%, tergantung pada karakteristik populasi (usia ibu, status sosial ekonomi, ras/etnis, atau berat tubuh) metode skrining dan kriteria diagnostik (Nguyen *et al.*, 2018). Asia Tenggara mempunyai angka prevalensi tertinggi 24.2% dan Afrika memiliki angka prevalensi 10,4% (International Diabetes Federation, 2017). Prevalensi

DMG di Indonesia sekitar 1,9-3,6% (berdasarkan kriteria diagnosis O'Sullivan) dan sekitar 40-60% wanita yang pernah mengalami DMG pada pasca persalinan akan mengidap DM atau gangguan toleransi glukosa. Kejadian DM tipe 2 dan *Impaired Glucose Tolerance* (IGT) 6 tahun setelah persalinan adalah sebanyak 56,6% (Purnamasari *et al.*, 2013).

Prevalensi DMG pada penelitian cukup tinggi, diatas 10% baik berdasat kriteria WHO 2013, IADPSG, DIPSI dan NICE. Pada ibu hamil dengan DMG dapat terjadi komplikasi jangka pendek dan jangka panjang baik pada ibu maupun bayi. Komplikasi pada ibu jangka pendek meliputi preeklamsia/eklamsia, persalinan yang sulit, dan operasi sesar. Sedangkan komplikasi jangka panjang adalah DMG pada kehamilan berikutnya, DM tipe 2, dan prematur penyakit jantung koroner (PJK). Komplikasi pada bayi jangka pendek meliputi hipoglikemia neonatal, hyperbilirubinemia neonatal, makrosomia, distosia bahu, dan perawatan intensif neonatal. Sedangkan komplikasi jangka panjang pada bayi adalah obesitas, DM tipe 2, hipertensi dan PJK (American Diabetes Association, 2020). Untuk mencegah terjadinya komplikasi baik pada ibu maupun bayi, perlu segera dilakukan talaksana pada ibu dengan DMG.

Prinsip penerapan komponen penatalaksanaan pada ibu dengan DMG harus dilakukan secara terencana, terukur, dan sistematis. Secara garis besar komponen pengelolaan DMG terdiri dari (1) Terapi Nutrisi Medis (TNM), (2) latihan aktifitas fisik, (3) pemantauan glukosa darah mandiri (PDGM) oleh ibu hamil atau pendamping, (4) bila TNM dan aktifitas fisik tidak berhasil mencapai target kadar glukosa darah yang ditetapkan, maka ditambahkan terapi farmakologis berupa insulin (metformin dapat dipertimbangkan melalui konsultasi secara khusus dengan petugas kesehatan), (5) pemantauan dan pengendalian peningkatan berat badan ibu dalam kehamilan (American Diabetes Association, 2020; Perkeni, 2021).

Sampai saat ini belum terdapat panduan nutrisi yang baku terhadap ibu DMG. Sejumlah studi melaporkan bahwa terapi nutrisi medis akan memperbaiki rentang kadar glukosa darah ibu serta menurunkan kejadian bayi makrosomia (bayi lahir besar). Pengkajian data Cochrain tahun 2018 menunjukkan bahwa penurunan kejadian bayi lahir besar dijumpai pada ibu DMG yang melakukan pengaturan nutrisi dan aktifitas fisik secara bersama-sama. Proporsi makronutrien pada TNM ibu dengan DMG adalah karbohidrat minimum 175 gram (700 kalori), protein minimum 71 gram (300 kalori), lemak minimum 56 gram (500 kalori), serta serat minimum 28 gram. Proporsi karbohidrat sebesar maksimal 50% dari total kebutuhan kalori dan disarankan menggunakan karbohidrat dengan indeks glikemik rendah (American Diabetes Association, 2020; Perkeni, 2021).

Kegiatan aktifitas fisik yang terencana dan terstruktur merupakan komponen upaya kendali glukosa darah dan menurunkan risiko peningkatan berat badan berlebih pada ibu hamil dengan DMG. Pada ibu hamil maupun pasca melahirkan perlu melakukan kegiatan aktifitas fisik intensitas sedang selama 150 menit/minggu. Salah satu rekomendasi latihan fisik pada ibu hamil adalah latihan aerobik yang *low impact*, contohnya adalah jalan kaki, tarian aerobik, sepeda statis, berenang. Durasi dan frekuensi 20-30 menit per hari, 3-5 hari per minggu. Intensitas optimal adalah intensitas sedang. Latihan dilakukan sampai frekuensi nadi ibu berada dalam rentang target yang sesuai umur atau ibu dapat berbicara jelas tetapi tidak dapat bernyanyi (Perkeni, 2021).

Olahraga dapat mencegah dan mengendalikan diabetes melitus. Olahraga bermanfaat untuk menurunkan berat badan pada ibu hamil dengan obesitas dan dapat memperbaiki sensitivitas insulin, sehingga akan memperbaiki kendali glukosa darah (Nugroho, 2012). Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara program latihan fisik yang dilakukan dengan kualitas hidup dan kadar glukosa darah sewaktu. Dalam penelitian tersebut didapatkan pada kelompok dengan aktifitas fisik mempunyai kualitas hidup dan kadar gula darah yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok tanpa aktifitas fisik. Aktifitas fisik yang dilakukan pada penelitian ini berupa aktivitas fisik dengan durasi 60 menit dan frekuensi 1 kali dalam 2 minggu. Latihan fisik *low impact* dan *rhythmic aerobic* yang dilakukan dengan durasi 60 menit terdiri dari 10 menit pemanasan, 40 menit gerakan inti, dan 10 menit pendinginan (Maulida *et al.*, 2022).

Untuk membantu menekan angka diabetes, selain dibantu dengan olahraga, tenaga medis perlu mengidentifikasi ibu hamil dengan DMG agar dapat dilakukan identifikasi risiko terlebih dahulu. Pada ibu hamil risiko rendah, yaitu ibu hamil yang termasuk etnis dengan prevalensi DMG rendah, riwayat DM pada *first degree relatives* (-), usia < 25 tahun, berat badan sebelum hamil normal, riwayat gangguan metabolisme glukosa (-), riwayat obstetrik buruk (-), maka rekomendasi uji diagnostik TTGO tidak diperlukan. Pada ibu hamil yang termasuk risiko sedang rekomendasi uji diagnostik (TTGO) dilakukan pada usia kehamilan 24 – 28 minggu, sedangkan pada ibu hamil risiko tinggi GDM uji diagnostik (TTGO) dilakukan pada pemeriksaan kehamilan pertama kali atau secepat mungkin. Bila hasilnya normal maka diulang pada usia kehamilan 24-28 minggu. Risiko sedang terkena GDM adalah ibu hamil yang tidak termasuk dalam kelompok risiko rendah maupun risiko tinggi. Kelompok risiko tinggi untuk terkena GDM adalah memenuhi dua atau lebih dari kriteria berikut, yaitu obesitas, riwayat DM pada *first degree relatives* (+), riwayat gangguan metabolisme glukosa (+), riwayat melahirkan bayi makrosomia (+), terdapat glukosuria, dan grup etnis dengan prevalensi GDM tinggi (Hispanic, American, Native American, Asian American, African American, Pasific Islander, Asian dan South Asian) (Perkeni, 2021).

SIMPULAN

Prevalensi Diabetes Melitus Gestasional (DMG) di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta cukup tinggi, berdasarkan kriteria NICE sebesar 14,9%, DIPSI 12,6%, IADPSG 12,1% dan WHO 11,7%. Berdasarkan hasil penelitian ini, diharapkan petugas Kesehatan melakukan identifikasi risiko DMG dan selanjutnya dilakukan tes diagnosis dengan TTGO pada ibu hamil yang mempunyai risiko sedang dan tinggi DMG agar segera dapat dilakukan tatalaksana untuk mencegah komplikasi pada ibu dan bayi. Rekomendasi olahraga yang cocok bagi ibu hamil sangat dianjurkan untuk dapat membantu menekan dan mengendalikan resiko terkena diabetes mellitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, S., & Rheeder, P. (2017). Screening for Gestational Diabetes Mellitus in a South African Population: Prevalence, Comparison of Diagnostic Criteria and The Role of Risk Factors. *South African Medical Journal*, 107(6), 523–527. <https://doi.org/10.7196/SAMJ.2017.v107i6.12043>
- American Diabetes Association. (2020). Management of Diabetes in Pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 43, S183–S192. <https://doi.org/10.2337/dc20-S014>
- Baci, Y., Üstüner, I., Keskin, H. L., Ersoy, R., & Avşar, A. F. (2013). Effect of Maternal Obesity and Weight Gain on Gestational Diabetes Mellitus. *Gynecological Endocrinology*, 29(2), 133–136. <https://doi.org/10.3109/09513590.2012.730571>
- Bortolon, L. N. M., de Paula Leão Triz, L., de Souza Faustino, B., de Sá, L. B. C., Rocha, D. R. T. W., & Arbex, A. K. (2016). Gestational Diabetes Mellitus: New Diagnostic Criteria. *Open Journal of Endocrine and Metabolic Diseases*, 06(01), 13–19. <https://doi.org/10.4236/ojemd.2016.61003>
- Doruk, M., Uğur, M., Oruç, A. S., Demirel, N., & Yildiz, Y. (2014). Serum Adiponectin in Gestational Diabetes and Its Relation to Pregnancy Outcome. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 34(6), 471–475. <https://doi.org/10.3109/01443615.2014.902430>
- Ferrara, A. (2007). Increasing Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus: A Public Health Perspective. *Diabetes Care*, 30(SUPPL. 2). <https://doi.org/10.2337/dc07-s206>

- Ferreira, A. F. A., Rezende, J. C., Vaikousi, E., Akolekar, R., & Nicolaides, K. H. (2011). Maternal Serum Visfatin at 11-13 Weeks of Gestation in Gestational Diabetes Mellitus. *Clinical Chemistry*, 57(4), 609–613. <https://doi.org/10.1373/clinchem.2010.159806>
- Hartling, L., Dryden, D. M., Guthrie, A., Melanie Muise, Mss., Ben Vandermeer, M., Aktary, W. M., Dion Pasichnyk, Be., Seida, J. C., & Donovan, L. (2012). *Screening and Diagnosing Gestational Diabetes Mellitus*. www.ahrq.gov
- Hod, M., Kapur. Anil, Sacks, D. A., Hadar, E., Agarwal, M., Renzo, G. C. Di, Roura, L. C., McIntyre, H. D., Morris, J. L., & Divakar, H. (2015). The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on Gestational Diabetes Mellitus: A Pragmatic Guide for Diagnosis, Management, and Care. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 131(S3), S173–S211.
- International Diabetes Federation. (2017). *IDF Diabetes Atlas*.
- Jiwani, A., Marseille, E., Lohse, N., Damm, P., Hod, M., & Kahn, J. G. (2012). Gestational Diabetes Mellitus: Results from a Survey of Country Prevalence and Practices. In *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine* (Vol. 25, Issue 6, pp. 600–610). <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.587921>
- Li, M., Song, Y., Rawal, S., Hinkle, S. N., Zhu, Y., Tekola-Ayele, F., Ferrara, A., Tsai, M. Y., & Zhang, C. (2020). Plasma Prolactin and Progesterone Levels and the Risk of Gestational Diabetes: A Prospective and Longitudinal Study in a Multiracial Cohort. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 1–10. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00083>
- Martin, K. E., Grivell, R. M., Yelland, L. N., & Dodd, J. M. (2015). The Influence of Maternal BMI and Gestational Diabetes on Pregnancy Outcome. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 108(3), 508–513. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2014.12.015>
- Matyjaszek-Matuszek, B., Lenart-Lipińska, M., Kowalczyk-Bołtuć, J., Woźniak, S., & Paszkowski, T. (2014). Postpartum adiponectin changes in women with gestational diabetes. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 21(4), 850–853. <https://doi.org/10.5604/12321966.1129945>
- Maulida, N. R., Prajitno, J. H., & Sulistiawaty, N. N. (2022). The Effect of Diabetes Exercise on the Quality of Life of Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Keolahragaan*, 10(1), 63–70. <https://doi.org/10.21831/jk.v10i1.46115>
- Nguyen, C. L., Pham, N. M., Binns, C. W., Van Duong, D., & Lee, A. H. (2018). Prevalence of Gestational Diabetes Mellitus in Eastern and Southeastern Asia: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Journal of Diabetes Research* (Vol. 2018). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2018/6536974>
- Nugroho, S. (2012). Pencegahan dan Pengendalian Diabetes Melitus Melalui Olahraga. *Medikora*, IX(1). <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4640>
- Onyenekwe, B. M., Young, E. E., Nwatu, C. B., Okafor, C. I., Ugwueze, C. V., & Chukwu, S. N. (2019). Prevalence of Gestational Diabetes in South East Nigeria Using the Updated Diagnostic Guidelines. *Dubai Diabetes and Endocrinology Journal*, 25(1–2), 26–32. <https://doi.org/10.1159/000500089>
- Perkeni. (2021). *Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan Hiperglikemia Dalam Kehamilan*.
- Plows, J. F., Stanley, J. L., Baker, P. N., Reynolds, C. M., & Vickers, M. H. (2018). The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 19, Issue 11, pp. 1–21). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/ijms19113342>
- Purnamasari, D., Waspadji, S., Adam, J. M., Rudijanto, A., & Tahapary, D. (2013). Indonesian Clinical Practice Guidelines for Diabetes in Pregnancy. *Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies*, 28(1), 9–13. www.asean-endocrinejournal.org
- Surapaneni, T., Nikhat, I., & Nirmalan, P. K. (2013). Diagnostic Effectiveness of 75 g Oral Glucose Tolerance Test for Gestational Diabetes in India Based on The International

MEDIKORA, Vol. 22 No. 2 Oktober 2023 - 6

Windarwati, Rukmono Siswishanto, Wirimena Hurimah, Primalia Sulistiowati, Dian Riski Ariesta,
Valentin Widri Enggal, Himawan Sartono, Mutiara Nugraheni

Association of The Diabetes and Pregnancy Study Groups Guidelines. *Obstetric Medicine*,
6(3), 125–128. <https://doi.org/10.1177/1753495X13482895>