

BAB 2

KONSEP GESTASIONAL DIABETES MELLITUS

2.1 Definisi Gestasional Diabetes Mellitus (GDM)

Gestasional diabetes mellitus (GDM) merupakan suatu gangguan toleransi karbohidrat (TGT, GDPT, DM) yang terjadi atau diketahui pertama kali pada saat kehamilan sedang berlangsung (Konsensus Perkeni, 2015). Keadaan ini biasanya terjadi pada saat 24 minggu usia kehamilan dan sebagian penderita akan kembali normal pada setelah kehamilan (Depkes RS, 2008). Diabetes dalam kehamilan diklasifikasikan dalam dua bentuk, yaitu DM yang mendahului kehamilan (DM pregestasional) dan DM yang terjadi pada saat kehamilan (GDM). Dampak terbesar dari kondisi ini, meningkatnya morbiditas dan mortalitas baik ibu dan bayi.

Salah satu penanda adanya GDM adalah kondisi hiperglikemia. Hiperglikemia pada kehamilan merupakan salah satu gangguan metabolik selama kehamilan dan ini dapat berkembang menjadi resistensi insulin selama kehamilan (Diabetes Voice, IDF, Juni 2014).

Berdasarkan pernyataan ahli gestasional diabetes mellitus merupakan gangguan toleransi glukosa yang pertama kali ditemukan saat kehamilan dan gangguan metabolik ini akan berpengaruh terhadap kehamilannya atau keadaan yang dialami oleh wanita yang sebelumnya pernah didiagnosis diabetes kemudian menunjukkan kadar glukosa tinggi selama masa kehamilannya.

Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF) dalam *diabetes voice*, 2014, menyebutkan bahwa estimasi angka hiperglikemia pada kehamilan selama tahun 2013 sekitar 21,4 milyar

(16,9%). Menurut hasil rikesdas 2013 menyatakan bahwa prevalensi DM di Indonesia 5,7% dan 26,3% sudah terdiagnosa sedangkan 73,7% tidak terdiagnosa. GDM di Indonesia sebesar 1,9%-3,6% pada kehamilan umumnya (Soewardono dan Pramono, 2011), tetapi seringkali sukar ditemukan karena rendahnya kemampuan deteksi kasus (Nurrahmani, 2012).

2.2 Patofisiologi Gestasional Diabetes Mellitus

Dalam kondisi normal selama kehamilan akan terjadi peningkatan kadar hormone estrogen dan progesterone maternal dapat meningkatkan hyperplasia sel β pancreas, sehingga meningkatkan pelepasan insulin.

Pada trimester 2 dan selanjutnya peningkatan hubungan fetomaternal akan mengurangi sensitivitas insulin maternal. Resistensi insulin akan meningkat tiga kali lipat dibanding kondisi sebelum kehamilan terjadi. Hal ini akan ditandai dengan adanya defek *post receptor* yang menurunkan kemampuan insulin untuk memobilisasi GLUT4 dari dalam sel ke permukaan sel. Hal tersebut terjadi karena adanya sekresi hormon-hormon yang terkait dengan kehamilan seperti estrogen, progesterone, *chorionic gonadotropin laktogen*, prolactin, sehingga dalam kondisi hamil terjadi peningkatan massa sel β pankreas dan peningkatan kadar insulin. Biasanya pada kondisi hamil pankreas dapat memproduksi insulin sekitar 3 kali jumlah normal untuk mengatasi efek hormon kehamilan pada peningkatan kadar glukosa darah dan pembentukan sumber energi tubuh, namun pada beberapa wanita tidak dapat meningkatkan produksi insulinnya sehingga terjadi kondisi hiperglikemia kehamilan atau DMG (*diabetes mellitus gestasional*).

Temuan baru menunjukkan adanya defek *post receptor* jalur pemberian sinyal pada plasenta wanita hamil yang mengalami diabetes dan obesitas. Temuan lain menunjukkan bahwa gangguan *post receptor* pemberian sinyal insulin dibawah regulasi maternal bersifat selektif dan tidak diregulasi oleh janin. Temuan baru-baru ini mengindikasikan bahwa kondisi DMG dipicu oleh *loading antigen fetus* sendiri. Interaksi antara human lucoct antigen G (HLA-G) dan *nuclear factor-kB* (NF-kB) diindikasikan sebagai penyebab timbulnya DMG (Kurniawan, 2015).

Pada wanita GDM ada juga yang memiliki bukti autoimmune sel islet. Prevalensi dilaporkan antibody sel islet pada wanita GDM berkisar 1,6-3,8%. *Prevalensi autoantibody* lain, termasuk insulin dan antibody asam glutamate dekarboksilase menjadi variabel yang berperan pada GDM, dan wanita-wanita seperti ini yang menghadapi resiko untuk mengembangkan bentuk autoimun diabetes dikemudian hari. Akhirnya 5% dari kasus GDM ditemukan ketidakmampuan dari sel β pankreas untuk mengkompensasi resistensi insulin, efek dari kecacatan sel β pancreas ini adalah mutasi pada glukokinase (Clinical Journal Diabetes, 2005 vol 23).

2.3 Klasifikasi Gestasional Diabetes Mellitus

Hiperglikemia yang terdeteksi pada kehamilan harus ditentukan klasifikasinya sebagai salah satu di bawah ini (WHO, 2013, NICE update 2014).

1. Diabetes mellitus dengan kehamilan

Diabetes mellitus dengan kehamilan merupakan kondisi dimana didapatkan ibu hamil yang menderita atau sudah mempunyai riwayat penyakit diabetes mellitus sebelumnya, sehingga ibu hamil tersebut termasuk kedalam kelompok resiko tinggi. Kelompok resiko pada ibu hamil selain harus diperhatikan pengelolaan penyakit dasarnya, dia juga harus mendapatkan pengawasan yang ketat mulai fase prenatal sampai dengan post natal termasuk janin yang dilahirkan juga.

2. Diabetes mellitus gestasional

Kondisi yang satu ini tentu berbeda dengan jenis yang di atas, kalau kita sudah memahami dari awal pokok bahasan mengenai definisi diabetes mellitus gestasional atau sering diistilahkan GDM merupakan suatu kondisi gangguan toleransi karbohidrat yang terjadi atau ditemukan pertama kali saat kehamilan. Sebelum kehamilan tentunya gangguan metabolisme glukosa ini belum dialami oleh penderita atau wanita hamil tersebut.

2.4 Faktor Resiko Gestasional Diabetes Melitus

Untuk mengetahui faktor–faktor resiko yang meningkatkan kejadian GDM diperlukan anamnese yang lebih dalam oleh dokter maupun petugas kesehatan lainnya. Faktor resiko pada GDM terdiri dari riwayat keluarga yang menderita DM, etnis tertentu seperti Africa, Amerika, Kepulauan Pasific, sebelumnya pernah didiagnosis menderita GDM, riwayat melahirkan macrosomia (bayi \geq 4000gram), usia ibu hamil $>$ 35 tahun, adanya obesitas, riwayat

IUFD, riwayat melahirkan bayi dengan kelainan bawaan, adanya glukosuria pada kunjungan prenatal pertama dan kondisi medis terkait diabetes.

2.5 Komplikasi Gestasional Diabetes Mellitus

Pada umumnya di negara kita, ibu dengan GDM seringkali didiagnosis terlambat karena *screening* diabetes pada ibu hamil di Indonesia masih jarang dilakukan. Komplikasi GDM dapat timbul pada ibu maupun pada janinnya, adapun komplikasi pada ibu yang sering adalah preeclampsia, infeksi saluran kemih, persalinan dengan *section caesaria* serta trauma persalinan. Wanita hamil dengan GDM memiliki resiko 41,3% menderita GDM pada kehamilan berikutnya, sedangkan pada wanita hamil yang tidak memiliki riwayat GDM sebelumnya hanya 4,2% resiko menderita diabetes 5 tahun setelah terdiagnosis GDM adalah 6,9% dan setelah 10 tahun menjadi 21,1%, wanita hamil dengan GDM akan berkembang menjadi DM tipe 2 dan menimbulkan komplikasi penyakit kardiovaskuler dimasa yang akan datang. Diabetes gestasional yang diterapi akan mengurangi resiko macrosomia, distosia bahu dan hipertensi gestasional.

Sedangkan komplikasi pada janin yang paling sering ditemukan adalah macrosomia, hambatan pertumbuhan janin, syndrome gawat nafas neonatal, hipoglikemia neonatal, *hyperbilirubinemia*, hipokalsemia dan hipomagnesia, obesitas pada anak dan berkembang menjadi diabetes tipe 2. Menurut hasil penelitian dalam diabetes care, 2015 menunjukkan peningkatan resiko *diabetic embryopathy*, *anencephali*, *mikrocephali*, dan kelainan jantung kongenital. Kejadian di atas berbanding lurus dengan kenaikan kadar HBA1C maternal.