

BAB XV

Diabetes Melitus Gestasional dan Pola Hidup Sehat pada Ibu Hamil

apt.Rahmadani, S.Farm.,M.Farm

A. Konsep dan Defenisi Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) merupakan gangguan metabolisme glukosa yang pertama kali dikenali pada masa kehamilan, baik berupa intoleransi glukosa ringan maupun hiperglikemia yang memenuhi kriteria diabetes, tetapi belum jelas apakah kondisi tersebut telah ada sebelum kehamilan. Saat ini, organisasi internasional lebih menekankan bahwa DMG adalah hiperglikemia yang terdiagnosis pada trimester kedua atau ketiga kehamilan yang tidak memenuhi kriteria diabetes melitus overt sebelum kehamilan. Kondisi ini terjadi akibat ketidakmampuan sel β pankreas meningkatkan sekresi insulin untuk mengimbangi peningkatan resistensi insulin fisiologis selama kehamilan. Akibatnya, kadar glukosa darah ibu meningkat dan dapat berdampak terhadap kesehatan ibu maupun janin apabila tidak dideteksi dan ditangani secara tepat (American Diabetes Association [ADA], 2026; International Diabetes Federation [IDF], 2025).

Kehamilan secara fisiologis menyebabkan perubahan metabolisme yang bertujuan menjamin ketersediaan glukosa bagi pertumbuhan janin. Pada trimester kedua dan ketiga, plasenta menghasilkan berbagai hormon seperti human placental lactogen (hPL), progesteron, estrogen, kortisol, dan placental growth hormone yang bersifat diabetogenik. Hormon-hormon tersebut meningkatkan resistensi insulin sehingga penggunaan glukosa oleh jaringan ibu menurun dan lebih banyak glukosa tersedia untuk janin. Pada wanita dengan fungsi pankreas yang normal, peningkatan resistensi insulin diimbangi oleh peningkatan sekresi insulin. Namun, pada wanita dengan cadangan fungsi sel β yang terbatas, mekanisme kompensasi tersebut tidak mencukupi sehingga terjadi hiperglikemia yang menjadi dasar terjadinya DMG (Metzger et al., 2024; American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024).

Secara klinis, DMG berbeda dengan diabetes melitus tipe 1 maupun tipe 2 yang telah ada sebelum kehamilan (pregestational diabetes). Diabetes pregestasional merupakan kondisi diabetes yang telah didiagnosis sebelum konsepsi atau ditemukan pada awal kehamilan dengan kadar glukosa yang telah memenuhi kriteria diabetes melitus. Sebaliknya, DMG muncul sebagai akibat perubahan metabolik selama kehamilan dan pada sebagian besar kasus kadar glukosa kembali normal setelah persalinan. Walaupun demikian, wanita yang pernah mengalami DMG memiliki risiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus tipe 2, sindrom metabolik, penyakit kardiovaskular, serta kekambuhan DMG pada kehamilan berikutnya sehingga memerlukan pemantauan jangka panjang setelah melahirkan (ADA, 2026; World Health Organization [WHO], 2023).

Menurut kriteria diagnostik yang direkomendasikan International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), WHO, dan ADA, diagnosis DMG ditegakkan melalui pemeriksaan Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) 75 gram yang umumnya dilakukan pada usia kehamilan 24–28 minggu pada ibu hamil yang belum terdiagnosis diabetes sebelumnya. Diagnosis ditegakkan apabila salah satu nilai glukosa darah memenuhi atau melebihi batas yang ditetapkan, yaitu glukosa puasa ≥ 92 mg/dL, glukosa 1 jam ≥ 180 mg/dL, atau glukosa 2 jam ≥ 153 mg/dL. Pendekatan diagnosis yang seragam memungkinkan deteksi dini sehingga intervensi dapat segera diberikan untuk menurunkan risiko komplikasi maternal maupun neonatal (WHO, 2023; ADA, 2026).

DMG saat ini menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat global karena prevalensinya terus meningkat seiring bertambahnya usia reproduksi ibu, meningkatnya prevalensi obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dan perubahan pola makan. International Diabetes Federation melaporkan bahwa sekitar satu dari enam kelahiran hidup di dunia berhubungan dengan hiperglikemia selama kehamilan, dan sebagian besar kasus tersebut merupakan DMG. Peningkatan prevalensi ini menjadikan deteksi dini, edukasi, perubahan gaya hidup, serta pengendalian glikemik sebagai strategi utama untuk mencegah komplikasi seperti preeklampsia, makrosomia, distosia bahu, persalinan sesar, hipoglikemia neonatal, hingga meningkatnya risiko obesitas dan diabetes pada anak di kemudian hari (IDF, 2025; WHO, 2023).

B. Faktor Risiko Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes melitus gestasional (DMG) merupakan penyakit multifaktorial yang dipengaruhi oleh interaksi faktor genetik, metabolik, hormonal, dan lingkungan. Selama kehamilan, peningkatan hormon plasenta menyebabkan resistensi insulin fisiologis. Pada wanita yang memiliki kemampuan kompensasi sekresi insulin yang tidak memadai, kondisi tersebut

berkembang menjadi hiperglikemia yang kemudian didiagnosis sebagai DMG. Oleh karena itu, identifikasi faktor risiko sejak awal kehamilan menjadi bagian penting dalam pelayanan antenatal untuk menentukan kebutuhan skrining dini dan intervensi pencegahan (American Diabetes Association [ADA], 2026; World Health Organization [WHO], 2023).

Salah satu faktor risiko yang paling kuat adalah kelebihan berat badan atau obesitas sebelum kehamilan. Wanita dengan indeks massa tubuh (IMT) yang tinggi memiliki resistensi insulin yang lebih besar dibandingkan wanita dengan berat badan normal. Akumulasi jaringan adiposa meningkatkan pelepasan sitokin proinflamasi, seperti tumor necrosis factor- α (TNF- α) dan interleukin-6 (IL-6), yang mengganggu sensitivitas insulin sehingga meningkatkan risiko terjadinya DMG. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa risiko DMG meningkat seiring dengan meningkatnya derajat obesitas (American Diabetes Association [ADA], 2026; International Diabetes Federation [IDF], 2025).

Usia ibu juga merupakan faktor risiko penting. Wanita hamil yang berusia 35 tahun atau lebih memiliki risiko lebih tinggi mengalami DMG dibandingkan wanita usia reproduksi yang lebih muda. Peningkatan usia berkaitan dengan menurunnya sensitivitas insulin, penurunan fungsi sel β pankreas, serta meningkatnya prevalensi penyakit metabolik seperti hipertensi dan obesitas. Oleh karena itu, wanita dengan usia maternal lanjut memerlukan pemantauan glukosa yang lebih ketat selama kehamilan (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024; ADA, 2026).

Faktor risiko lain yang sangat berpengaruh adalah riwayat diabetes melitus gestasional pada kehamilan sebelumnya. Wanita yang pernah mengalami DMG memiliki risiko kekambuhan yang tinggi pada kehamilan berikutnya karena gangguan fungsi sel β pankreas dan resistensi insulin sering kali tetap berlanjut setelah persalinan. Selain itu, riwayat melahirkan bayi makrosomia (berat lahir ≥ 4.000 gram) atau riwayat gangguan toleransi glukosa juga meningkatkan kemungkinan terjadinya DMG pada kehamilan berikutnya (ADA, 2026; WHO, 2023).

Riwayat keluarga diabetes melitus tipe 2, terutama pada orang tua atau saudara kandung, merupakan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi. Predisposisi genetik yang memengaruhi fungsi sel β pankreas dan sensitivitas insulin meningkatkan kerentanan wanita terhadap hiperglikemia selama kehamilan. Risiko tersebut menjadi lebih besar apabila disertai faktor lingkungan seperti pola makan tinggi kalori, obesitas, dan kurangnya aktivitas fisik (IDF, 2025; ADA, 2026).

Faktor gaya hidup juga berkontribusi terhadap meningkatnya kejadian DMG. Pola makan yang tinggi gula sederhana, lemak jenuh, dan makanan ultra-proses serta rendah konsumsi serat, buah, dan sayuran dapat memperburuk resistensi insulin. Sebaliknya, aktivitas fisik teratur dan pola makan seimbang terbukti membantu meningkatkan sensitivitas insulin serta menurunkan risiko DMG. Oleh karena itu, modifikasi gaya hidup merupakan strategi utama dalam pencegahan DMG pada wanita dengan faktor risiko tinggi (WHO, 2023; ADA, 2026).

C. Epidemiologi Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) merupakan salah satu komplikasi metabolik yang paling sering terjadi selama kehamilan dan menjadi masalah kesehatan masyarakat di berbagai negara. Peningkatan prevalensi DMG dalam dua dekade terakhir berkaitan dengan meningkatnya prevalensi obesitas, usia kehamilan yang semakin tua, perubahan pola makan, gaya hidup sedentari, serta meningkatnya kejadian diabetes melitus tipe 2 pada wanita usia reproduksi. Menurut International Diabetes Federation (IDF), sekitar 21,1 juta kelahiran hidup (16,8%) di seluruh dunia pada tahun 2024 mengalami hiperglikemia selama kehamilan, dan sekitar 80–90% di antaranya merupakan kasus diabetes melitus gestasional (International Diabetes Federation [IDF], 2025; American Diabetes Association [ADA], 2026).

Prevalensi DMG menunjukkan variasi yang cukup besar antarnegara dan antarpopulasi. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh karakteristik etnis, faktor genetik, status sosial ekonomi, prevalensi obesitas, akses terhadap pelayanan kesehatan, serta metode skrining dan kriteria diagnosis yang digunakan. Negara-negara di kawasan Asia, Timur Tengah, dan Pasifik Barat dilaporkan memiliki prevalensi DMG yang relatif lebih tinggi dibandingkan kawasan lainnya. Selain itu, penggunaan kriteria diagnosis berdasarkan International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) cenderung meningkatkan angka deteksi DMG dibandingkan kriteria diagnostik yang lebih lama (World Health Organization [WHO], 2023; American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024).

Di kawasan Asia Tenggara, kejadian DMG terus mengalami peningkatan seiring dengan perubahan gaya hidup masyarakat, urbanisasi, serta meningkatnya prevalensi obesitas pada wanita usia reproduksi. Populasi Asia diketahui memiliki kecenderungan mengalami resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas pada indeks massa tubuh yang lebih rendah dibandingkan populasi Barat. Kondisi tersebut menyebabkan wanita Asia memiliki risiko lebih tinggi mengalami DMG meskipun tidak tergolong obesitas berdasarkan klasifikasi indeks massa tubuh internasional (IDF, 2025; WHO, 2023).

Di Indonesia, DMG diperkirakan masih belum terdiagnosis secara optimal karena skrining belum dilakukan secara merata pada seluruh ibu hamil. Beberapa penelitian di berbagai rumah sakit dan fasilitas pelayanan kesehatan menunjukkan prevalensi DMG yang bervariasi, berkisar antara 1,9% hingga lebih dari 20%, bergantung pada karakteristik populasi, usia kehamilan, faktor risiko, serta metode pemeriksaan yang digunakan. Variasi tersebut menunjukkan pentingnya penerapan skrining universal atau skrining berbasis faktor risiko sesuai rekomendasi nasional dan internasional agar kasus DMG dapat dideteksi sejak dini (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia [PERKENI], 2025; ADA, 2026).

Peningkatan prevalensi DMG memiliki dampak yang luas terhadap kesehatan ibu dan bayi. Hiperglikemia selama kehamilan berhubungan dengan meningkatnya risiko preeklampsia, persalinan sesar, polihidramnion, serta perkembangan diabetes melitus tipe 2 pada ibu setelah persalinan. Pada janin dan bayi baru lahir, DMG meningkatkan risiko makrosomia, distosia bahu, hipoglikemia neonatal, hiperbilirubinemia, gangguan pernapasan, hingga meningkatnya risiko obesitas dan diabetes melitus pada masa anak-anak maupun dewasa. Oleh karena itu, DMG tidak hanya menjadi masalah kesehatan selama kehamilan, tetapi juga merupakan faktor risiko penyakit metabolik antargenerasi (ADA, 2026; WHO, 2023).

Beban epidemiologi DMG diperkirakan akan terus meningkat pada masa mendatang apabila tidak diimbangi dengan strategi pencegahan yang efektif. Organisasi kesehatan internasional menekankan pentingnya pendekatan promotif dan preventif melalui edukasi prakonsepsi, pengendalian berat badan, penerapan pola makan sehat, aktivitas fisik teratur, serta skrining glukosa selama kehamilan. Upaya tersebut diharapkan mampu menurunkan angka kejadian DMG, mengurangi komplikasi maternal dan neonatal, serta menekan peningkatan kasus diabetes melitus tipe 2 di masa depan (IDF, 2025; WHO, 2023; ADA, 2026).

D. Fisiologi Diabetes Melitus Gestasional

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) merupakan gangguan metabolisme glukosa yang terjadi akibat ketidakseimbangan antara peningkatan kebutuhan insulin selama kehamilan dengan kemampuan sel β pankreas untuk mempertahankan sekresi insulin yang adekuat. Selama kehamilan normal, terjadi adaptasi fisiologis berupa peningkatan resistensi insulin yang bertujuan mempertahankan ketersediaan glukosa bagi pertumbuhan dan perkembangan janin. Pada sebagian besar wanita, kondisi tersebut dapat dikompensasi melalui peningkatan massa dan fungsi sel β pankreas sehingga kadar glukosa darah tetap normal. Namun, pada wanita yang memiliki predisposisi genetik atau faktor risiko metabolik, mekanisme kompensasi tersebut

tidak berlangsung secara optimal sehingga berkembang menjadi hiperglikemia yang dikenal sebagai diabetes melitus gestasional (American Diabetes Association [ADA], 2026; Plows et al., 2018).

Perubahan metabolisme selama kehamilan berlangsung secara bertahap. Pada trimester pertama, sensitivitas insulin relatif masih baik sehingga penyimpanan energi dalam bentuk lemak meningkat untuk memenuhi kebutuhan metabolik pada akhir kehamilan. Memasuki trimester kedua dan ketiga, plasenta menghasilkan berbagai hormon yang memiliki efek diabetogenik, seperti *human placental lactogen* (hPL), *placental growth hormone* (PGH), progesteron, estrogen, kortisol, dan prolaktin. Hormon-hormon tersebut menurunkan sensitivitas jaringan terhadap insulin sehingga terjadi peningkatan resistensi insulin sebesar sekitar 50–60% dibandingkan sebelum kehamilan. Adaptasi fisiologis ini menyebabkan lebih banyak glukosa tersedia dalam sirkulasi maternal untuk ditransfer kepada janin melalui plasenta (McIntyre et al., 2019; American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024).

Resistensi insulin pada DMG terjadi terutama pada jaringan otot rangka, hati, dan jaringan adiposa. Pada otot rangka, kemampuan insulin dalam meningkatkan ambilan glukosa melalui translokasi *glucose transporter type 4* (GLUT-4) mengalami penurunan sehingga penggunaan glukosa oleh sel berkurang. Di hati, insulin tidak lagi mampu menghambat produksi glukosa secara efektif sehingga glukoneogenesis dan glikogenolisis meningkat. Sementara itu, pada jaringan adiposa terjadi peningkatan lipolisis yang menghasilkan asam lemak bebas (*free fatty acids*) dalam jumlah besar. Asam lemak bebas tersebut semakin memperburuk resistensi insulin melalui gangguan jalur transduksi sinyal insulin dan meningkatkan produksi glukosa oleh hati (Plows et al., 2018; ADA, 2026).

Selain resistensi insulin, disfungsi sel β pankreas merupakan komponen utama dalam patogenesis DMG. Pada kehamilan normal, sel β mengalami hipertrofi, hiperplasia, dan peningkatan sekresi insulin sebagai respons terhadap meningkatnya kebutuhan metabolik. Namun, pada wanita yang mengalami DMG, kapasitas adaptasi tersebut tidak mencukupi sehingga produksi insulin menjadi relatif tidak adekuat dibandingkan derajat resistensi insulin yang terjadi. Disfungsi ini dipengaruhi oleh faktor genetik, stres oksidatif, glukotoksisitas, lipotoksisitas, serta inflamasi kronis derajat rendah yang menyebabkan penurunan fungsi dan viabilitas sel β pankreas (McIntyre et al., 2019; Buchanan & Xiang, 2005).

Proses inflamasi kronis berperan penting dalam perkembangan DMG. Jaringan adiposa pada wanita dengan obesitas menghasilkan berbagai sitokin proinflamasi, seperti *tumor necrosis*

factor-alpha (TNF- α), interleukin-6 (IL-6), dan leptin, sedangkan produksi adiponektin yang bersifat meningkatkan sensitivitas insulin mengalami penurunan. Ketidakseimbangan adipokin tersebut menghambat fosforilasi reseptor insulin sehingga respons jaringan terhadap insulin semakin menurun. Selain itu, stres oksidatif akibat peningkatan pembentukan *reactive oxygen species* (ROS) turut memperburuk disfungsi endotel dan fungsi sel β pankreas, sehingga hiperglikemia menjadi semakin berat (Plows et al., 2018; Catalano & Shankar, 2017).

Hiperglikemia maternal menyebabkan peningkatan transfer glukosa melalui plasenta kepada janin. Karena insulin maternal tidak dapat melewati plasenta, pankreas janin merespons peningkatan glukosa dengan meningkatkan sekresi insulin. Hiperinsulinemia janin berfungsi sebagai hormon pertumbuhan yang merangsang pembentukan jaringan lemak, sintesis protein, dan pertumbuhan organ sehingga meningkatkan risiko makrosomia. Setelah bayi lahir, pasokan glukosa dari ibu terputus secara tiba-tiba, sedangkan kadar insulin bayi masih tinggi sehingga meningkatkan risiko hipoglikemia neonatal. Selain itu, paparan hiperglikemia intrauterin juga dikaitkan dengan peningkatan risiko obesitas, intoleransi glukosa, dan diabetes melitus tipe 2 pada anak di kemudian hari (ADA, 2026; McIntyre et al., 2019).

Meskipun kadar glukosa darah pada sebagian besar wanita kembali normal setelah persalinan akibat hilangnya pengaruh hormon plasenta, gangguan metabolisme yang mendasari sering kali tetap menetap. Wanita dengan riwayat DMG memiliki risiko sekitar 7–10 kali lebih tinggi mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan wanita tanpa riwayat DMG. Oleh karena itu, DMG dipandang sebagai indikator awal adanya disfungsi metabolik yang memerlukan pemantauan jangka panjang, perubahan gaya hidup, dan skrining glukosa secara berkala setelah persalinan untuk mencegah perkembangan diabetes melitus di masa mendatang (ADA, 2026; Vounzoulaki et al., 2020).

E. Diagnosis Diabetes Melitus Gestasional

Diagnosis Diabetes Melitus Gestasional (DMG) bertujuan untuk mengidentifikasi hiperglikemia yang pertama kali dikenali pada masa kehamilan sehingga dapat dilakukan intervensi sedini mungkin untuk mencegah komplikasi maternal maupun neonatal. Sebagian besar ibu hamil dengan DMG tidak menunjukkan gejala klinis yang khas, sehingga diagnosis sangat bergantung pada skrining laboratorium. Organisasi profesi internasional merekomendasikan agar setiap ibu hamil menjalani penilaian risiko pada kunjungan antenatal pertama, kemudian dilakukan pemeriksaan glukosa darah sesuai faktor risiko dan usia kehamilan (American Diabetes Association [ADA], 2026; American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024).

Pada kunjungan antenatal pertama, wanita hamil yang memiliki faktor risiko tinggi, seperti obesitas, riwayat DMG pada kehamilan sebelumnya, riwayat diabetes melitus dalam keluarga, sindrom ovarium polistik (*polycystic ovary syndrome/PCOS*), atau riwayat prediabetes, dianjurkan menjalani pemeriksaan glukosa darah untuk menyingkirkan diabetes yang telah ada sebelum kehamilan (*overt diabetes*). Diagnosis diabetes pada awal kehamilan ditegakkan apabila memenuhi kriteria diabetes pada populasi umum, yaitu glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL, glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL disertai gejala klasik, kadar HbA1c $\geq 6,5\%$, atau glukosa plasma 2 jam setelah *oral glucose tolerance test* (OGTT) ≥ 200 mg/dL (ADA, 2026; World Health Organization [WHO], 2023).

Apabila diabetes belum terdiagnosis pada awal kehamilan, maka seluruh ibu hamil dianjurkan menjalani skrining DMG pada usia kehamilan 24–28 minggu, yaitu saat resistensi insulin akibat hormon plasenta mencapai puncaknya. Dua pendekatan diagnosis yang paling banyak digunakan adalah metode satu langkah (*one-step approach*) dan dua langkah (*two-step approach*). Pemilihan metode bergantung pada rekomendasi organisasi profesi, kebijakan nasional, serta ketersediaan fasilitas pelayanan kesehatan (ADA, 2026; ACOG, 2024).

Pendekatan satu langkah (*one-step approach*) direkomendasikan oleh International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG), WHO, dan banyak negara di Asia. Pemeriksaan dilakukan menggunakan Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) 75 gram setelah puasa minimal 8 jam. Diagnosis DMG ditegakkan apabila satu atau lebih hasil pemeriksaan memenuhi nilai ambang berikut: glukosa plasma puasa ≥ 92 mg/dL (5,1 mmol/L), glukosa 1 jam ≥ 180 mg/dL (10,0 mmol/L), atau glukosa 2 jam ≥ 153 mg/dL (8,5 mmol/L). Pendekatan ini memiliki sensitivitas yang tinggi sehingga mampu mendeteksi lebih banyak kasus DMG dibandingkan metode dua langkah (WHO, 2023; ADA, 2026).

Pendekatan dua langkah (*two-step approach*) masih banyak digunakan di Amerika Serikat. Tahap pertama dilakukan dengan Glucose Challenge Test (GCT) 50 gram tanpa puasa. Apabila kadar glukosa plasma 1 jam mencapai nilai tertentu (umumnya ≥ 130 – 140 mg/dL sesuai kebijakan institusi), pemeriksaan dilanjutkan dengan OGTT 100 gram setelah puasa. Diagnosis DMG ditegakkan apabila dua atau lebih nilai glukosa memenuhi kriteria Carpenter–Coustan atau National Diabetes Data Group (NDDG). Pendekatan ini memiliki spesifisitas yang lebih tinggi, tetapi dapat melewatkan sebagian kasus DMG ringan dibandingkan metode satu langkah (ACOG, 2024; ADA, 2026).

Selain pemeriksaan glukosa darah, HbA1c tidak direkomendasikan sebagai pemeriksaan utama untuk diagnosis DMG pada usia kehamilan 24–28 minggu karena sensitivitasnya lebih

rendah dibandingkan OGTT dan dipengaruhi oleh perubahan fisiologis kehamilan. Namun, pemeriksaan HbA1c bermanfaat pada kunjungan antenatal pertama untuk mengidentifikasi diabetes yang telah ada sebelum kehamilan (*overt diabetes*). Pemeriksaan glukosa plasma puasa dan HbA1c juga digunakan sebagai evaluasi setelah persalinan untuk menilai apakah gangguan metabolisme glukosa telah membaik atau berkembang menjadi diabetes melitus tipe 2 (ADA, 2026; WHO, 2023).

Setelah diagnosis DMG ditegakkan, penilaian klinis harus dilanjutkan dengan evaluasi kondisi ibu dan janin. Pemeriksaan meliputi indeks massa tubuh (IMT), tekanan darah, riwayat obstetri, riwayat penyakit penyerta, serta pemeriksaan laboratorium lain yang diperlukan. Pemantauan pertumbuhan janin melalui ultrasonografi, evaluasi cairan ketuban, dan penilaian kesejahteraan janin juga penting untuk mendeteksi komplikasi seperti makrosomia atau gangguan pertumbuhan intrauterin. Pendekatan multidisiplin yang melibatkan dokter obstetri, dokter penyakit dalam atau endokrinologi, ahli gizi, dan farmasis diperlukan untuk memastikan pengelolaan DMG berjalan secara optimal (ADA, 2026; ACOG, 2024).

Skrining pascapersalinan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari proses diagnosis dan tindak lanjut DMG. Wanita dengan riwayat DMG dianjurkan menjalani OGTT 75 gram pada 4–12 minggu setelah persalinan untuk menilai apakah kadar glukosa telah kembali normal atau telah berkembang menjadi prediabetes maupun diabetes melitus tipe 2. Selanjutnya, pemeriksaan glukosa darah dianjurkan dilakukan setiap 1–3 tahun karena wanita dengan riwayat DMG memiliki risiko yang jauh lebih tinggi mengalami diabetes melitus tipe 2 di kemudian hari. Deteksi dini dan pemantauan jangka panjang menjadi strategi penting dalam menurunkan beban penyakit metabolik pada ibu (ADA, 2026; WHO, 2023).

F. Komplikasi Pada Ibu Dan Janin.

Diabetes Melitus Gestasional (DMG) merupakan salah satu komplikasi kehamilan yang dapat memberikan dampak jangka pendek maupun jangka panjang bagi ibu dan janin apabila tidak terdiagnosis atau tidak terkontrol dengan baik. Hiperglikemia selama kehamilan menyebabkan perubahan metabolik, hormonal, dan vaskular yang berkontribusi terhadap meningkatnya risiko komplikasi obstetri, neonatal, serta penyakit metabolik di kemudian hari. Risiko komplikasi berbanding lurus dengan derajat hiperglikemia, sehingga deteksi dini dan pengendalian kadar glukosa darah menjadi tujuan utama dalam tata laksana DMG (American Diabetes Association [ADA], 2026; McIntyre et al., 2019).

1. Komplikasi pada Ibu

Wanita hamil dengan DMG memiliki risiko lebih tinggi mengalami hipertensi gestasional dan preeklampsia dibandingkan wanita dengan kehamilan normoglikemik. Hiperglikemia kronis menyebabkan disfungsi endotel, peningkatan stres oksidatif, dan gangguan fungsi pembuluh darah yang berperan dalam terjadinya hipertensi selama kehamilan. Risiko tersebut semakin meningkat apabila DMG disertai obesitas, usia maternal lanjut, atau hipertensi kronis yang telah ada sebelumnya (American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024; ADA, 2026).

DMG juga meningkatkan risiko persalinan operatif, terutama persalinan dengan seksio sesarea. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kejadian makrosomia janin, kegagalan kemajuan persalinan, serta komplikasi obstetri seperti distosia bahu. Selain itu, ibu dengan DMG lebih sering mengalami induksi persalinan karena adanya kekhawatiran terhadap komplikasi maternal maupun fetal apabila kehamilan berlangsung melewati usia aterm (ADA, 2026; Metzger et al., 2008).

Pada masa nifas, sebagian besar wanita mengalami normalisasi kadar glukosa darah setelah plasenta lahir dan hormon diabetogenik menurun. Namun demikian, riwayat DMG merupakan faktor risiko kuat untuk berkembangnya prediabetes, diabetes melitus tipe 2, dan penyakit kardiovaskular pada masa mendatang. Meta-analisis menunjukkan bahwa wanita dengan riwayat DMG memiliki risiko sekitar 7–10 kali lebih tinggi mengalami diabetes melitus tipe 2 dibandingkan wanita tanpa riwayat DMG. Oleh karena itu, skrining glukosa secara berkala dan penerapan pola hidup sehat sangat dianjurkan setelah persalinan (Vounzoulaki et al., 2020; ADA, 2026).

Selain komplikasi metabolik, DMG juga dapat memengaruhi kesehatan reproduksi pada kehamilan berikutnya. Wanita yang pernah mengalami DMG memiliki kemungkinan lebih besar mengalami kekambuhan DMG pada kehamilan selanjutnya, terutama apabila faktor risiko seperti obesitas dan resistensi insulin tidak dikendalikan. Oleh karena itu, konseling prakonsepsi, pengendalian berat badan, dan pemeriksaan glukosa sebelum kehamilan berikutnya menjadi bagian penting dalam upaya pencegahan komplikasi berulang (ADA, 2026; WHO, 2023).

2. Komplikasi pada Janin dan Bayi Baru Lahir

Hiperglikemia maternal menyebabkan peningkatan transfer glukosa melalui plasenta sehingga janin mengalami hiperglikemia. Sebagai respons, pankreas janin

meningkatkan produksi insulin dalam jumlah besar (hiperinsulinemia janin). Insulin berperan sebagai hormon pertumbuhan yang merangsang sintesis lemak dan protein sehingga meningkatkan risiko makrosomia, yaitu berat lahir lebih dari 4.000 gram atau di atas persentil ke-90 sesuai usia kehamilan. Makrosomia meningkatkan risiko trauma lahir, termasuk distosia bahu, fraktur klavikula, dan cedera pleksus brakialis (McIntyre et al., 2019; ADA, 2026).

Bayi yang lahir dari ibu dengan DMG juga berisiko mengalami hipoglikemia neonatal pada beberapa jam pertama setelah lahir. Setelah tali pusat dipotong, pasokan glukosa dari ibu berhenti secara mendadak, sedangkan kadar insulin bayi masih tinggi akibat hiperinsulinemia selama dalam kandungan. Kondisi ini dapat menyebabkan kejang, gangguan pernapasan, gangguan neurologis, bahkan kerusakan otak apabila tidak segera dikenali dan ditangani. Oleh karena itu, pemantauan kadar glukosa darah pada bayi baru lahir dari ibu dengan DMG merupakan bagian penting dari pelayanan neonatal (ADA, 2026; WHO, 2023).

Komplikasi neonatal lainnya meliputi sindrom gangguan pernapasan (respiratory distress syndrome), hiperbilirubinemia, polisitemia, hipokalsemia, dan kebutuhan perawatan di unit perawatan intensif neonatal (NICU). Hiperinsulinemia janin dapat menghambat maturasi paru melalui penurunan produksi surfaktan sehingga meningkatkan risiko gangguan pernapasan meskipun bayi lahir cukup bulan. Selain itu, peningkatan konsumsi oksigen oleh janin akibat hiperinsulinemia dapat memicu hipoksia kronis yang merangsang pembentukan eritrosit secara berlebihan dan menyebabkan polisitemia (ACOG, 2024; McIntyre et al., 2019).

Dampak DMG tidak hanya terjadi pada periode neonatal, tetapi juga berlanjut hingga masa anak-anak dan dewasa. Paparan hiperglikemia intrauterin dikaitkan dengan meningkatnya risiko obesitas, sindrom metabolik, intoleransi glukosa, dan diabetes melitus tipe 2 pada keturunan. Fenomena ini dikenal sebagai fetal programming atau metabolic programming, yaitu perubahan metabolisme jangka panjang akibat lingkungan intrauterin yang tidak normal. Oleh karena itu, pengendalian glukosa selama kehamilan memiliki manfaat tidak hanya bagi ibu, tetapi juga bagi kesehatan anak sepanjang kehidupannya (Plows et al., 2018; McIntyre et al., 2019).

Secara keseluruhan, komplikasi DMG dapat memengaruhi kesehatan ibu maupun janin dalam jangka pendek dan jangka panjang. Pengendalian glikemik yang optimal melalui modifikasi gaya hidup, pemantauan glukosa darah, terapi farmakologis bila

diperlukan, serta pemantauan obstetri dan neonatal secara komprehensif terbukti mampu menurunkan risiko komplikasi tersebut. Oleh karena itu, pendekatan multidisiplin yang melibatkan dokter obstetri, internis atau endokrinolog, ahli gizi, bidan, dan farmasis sangat diperlukan untuk meningkatkan luaran kehamilan pada ibu dengan DMG (ADA, 2026; WHO, 2023).

G. Pola Hidup Sehat Pada Ibu Hamil Dengan DMG.

Penerapan pola hidup sehat merupakan pilar utama dalam penatalaksanaan Diabetes Melitus Gestasional (DMG). Tujuan utama intervensi gaya hidup adalah mempertahankan kadar glukosa darah dalam batas target, mencegah komplikasi pada ibu dan janin, serta mengurangi kebutuhan terapi farmakologis. Pada sebagian besar ibu hamil dengan DMG, modifikasi pola makan, aktivitas fisik yang sesuai, pemantauan berat badan, dan edukasi berkelanjutan mampu mengendalikan glikemia secara efektif. Oleh karena itu, pedoman internasional merekomendasikan bahwa perubahan gaya hidup harus menjadi terapi lini pertama segera setelah diagnosis DMG ditegakkan (American Diabetes Association [ADA], 2026; American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024).

1. Pola Makan Sehat (Medical Nutrition Therapy)

Terapi gizi medis (Medical Nutrition Therapy/MNT) merupakan komponen utama dalam pengelolaan DMG. Pengaturan pola makan bertujuan memenuhi kebutuhan gizi ibu dan janin, menjaga pertambahan berat badan sesuai rekomendasi, serta mengendalikan kadar glukosa darah. Pola makan dianjurkan mengandung karbohidrat kompleks, protein berkualitas tinggi, lemak sehat, vitamin, mineral, serta serat yang cukup. Sebaliknya, konsumsi gula sederhana, minuman berpemanis, makanan ultra-proses, dan lemak jenuh perlu dibatasi karena dapat menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah setelah makan (ADA, 2026; Academy of Nutrition and Dietetics, 2023).

Asupan karbohidrat dianjurkan sekitar 40–50% dari total kebutuhan energi harian, dengan penekanan pada sumber karbohidrat yang memiliki indeks glikemik rendah, seperti beras merah, gandum utuh, oat, kacang-kacangan, sayuran, dan buah segar. Konsumsi karbohidrat sebaiknya dibagi menjadi tiga kali makan utama dan dua hingga empat kali makanan selingan untuk menghindari fluktuasi glukosa darah yang berlebihan. Pembagian porsi makan yang teratur juga membantu mencegah hiperglikemia postprandial maupun hipoglikemia akibat interval makan yang terlalu panjang (ADA, 2026; McIntyre et al., 2019).

Kebutuhan energi selama kehamilan harus disesuaikan dengan usia kehamilan, indeks massa tubuh (IMT) sebelum hamil, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi klinis ibu. Ibu hamil dengan obesitas tidak dianjurkan menjalani diet sangat rendah kalori karena dapat meningkatkan pembentukan badan keton yang berpotensi mengganggu perkembangan janin. Oleh karena itu, pengaturan energi harus dilakukan secara individual oleh tenaga kesehatan yang kompeten agar kebutuhan nutrisi ibu dan janin tetap terpenuhi (Institute of Medicine, 2009; ADA, 2026).

2. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik secara teratur merupakan bagian penting dari pola hidup sehat pada ibu hamil dengan DMG. Olahraga meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki penggunaan glukosa oleh otot, mengurangi resistensi insulin, serta membantu mengontrol berat badan selama kehamilan. Selain itu, aktivitas fisik juga berperan dalam menjaga kebugaran, mengurangi nyeri punggung, memperbaiki kualitas tidur, dan meningkatkan kesehatan mental ibu hamil (ACOG, 2024; ADA, 2026).

Organisasi profesi merekomendasikan ibu hamil tanpa kontraindikasi obstetri melakukan aktivitas fisik intensitas sedang sedikitnya 150 menit per minggu, misalnya berjalan kaki, berenang, bersepeda statis, atau senam hamil. Aktivitas tersebut dapat dibagi menjadi sekitar 30 menit per hari selama lima hari dalam seminggu. Berjalan kaki selama 10–15 menit setelah makan juga terbukti membantu menurunkan kadar glukosa darah postprandial pada ibu dengan DMG (ACOG, 2024; WHO, 2020).

Namun demikian, ibu hamil harus menghindari aktivitas yang berisiko menyebabkan trauma abdomen, jatuh, atau dehidrasi. Aktivitas fisik juga perlu dihentikan apabila muncul tanda bahaya seperti perdarahan pervaginam, kontraksi uterus yang menetap, nyeri dada, sesak napas sebelum aktivitas, atau berkurangnya gerakan janin. Oleh karena itu, konsultasi dengan tenaga kesehatan sebelum memulai program olahraga sangat dianjurkan, terutama pada ibu dengan komplikasi kehamilan (ACOG, 2024; WHO, 2020).

3. Pemantauan Berat Badan

Pengendalian penambahan berat badan selama kehamilan merupakan bagian penting dalam pengelolaan DMG. Pertambahan berat badan yang berlebihan berkaitan dengan meningkatnya risiko makrosomia, persalinan sesar, preeklampsia, serta retensi berat badan setelah melahirkan. Sebaliknya, penambahan berat badan yang terlalu

rendah dapat menghambat pertumbuhan janin. Oleh karena itu, target penambahan berat badan harus disesuaikan dengan IMT sebelum kehamilan sesuai rekomendasi Institute of Medicine (IOM) (Institute of Medicine, 2009; ADA, 2026).

Pemantauan berat badan secara berkala memungkinkan tenaga kesehatan mengevaluasi efektivitas intervensi nutrisi dan aktivitas fisik. Edukasi mengenai pola makan seimbang, ukuran porsi, dan pemilihan bahan makanan yang sehat perlu diberikan secara berulang agar ibu mampu mempertahankan berat badan sesuai target selama kehamilan (Academy of Nutrition and Dietetics, 2023; ADA, 2026).

4. Pemantauan Glukosa Darah

Pemantauan glukosa darah secara mandiri (self-monitoring of blood glucose atau SMBG) merupakan bagian penting dalam keberhasilan pengelolaan DMG. Pemeriksaan biasanya dilakukan pada keadaan puasa dan satu atau dua jam setelah makan sesuai rekomendasi tenaga kesehatan. Hasil pemantauan digunakan untuk mengevaluasi efektivitas terapi gizi, aktivitas fisik, dan menentukan kebutuhan terapi farmakologis apabila target glikemik belum tercapai (ADA, 2026; McIntyre et al., 2019).

Menurut ADA, target glukosa darah pada ibu dengan DMG adalah glukosa puasa <95 mg/dL, glukosa 1 jam setelah makan <140 mg/dL, atau glukosa 2 jam setelah makan <120 mg/dL. Pencapaian target tersebut terbukti menurunkan risiko makrosomia, hipoglikemia neonatal, dan komplikasi obstetri lainnya (ADA, 2026).

5. Edukasi dan Dukungan Keluarga

Keberhasilan penerapan pola hidup sehat tidak hanya bergantung pada ibu hamil, tetapi juga memerlukan dukungan keluarga dan tenaga kesehatan. Edukasi mengenai DMG meliputi pemahaman tentang penyakit, pengaturan pola makan, aktivitas fisik, pemantauan glukosa darah, kepatuhan terhadap kontrol antenatal, serta pengenalan tanda bahaya selama kehamilan. Pendekatan edukasi yang berpusat pada pasien (patient-centered care) terbukti meningkatkan kepatuhan terhadap terapi dan memperbaiki luaran kehamilan (ADA, 2026; International Diabetes Federation [IDF], 2025).

Keterlibatan suami dan anggota keluarga dalam mendukung perubahan gaya hidup juga berperan penting dalam meningkatkan keberhasilan pengelolaan DMG. Dukungan emosional, penyediaan makanan sehat di rumah, pendampingan saat berolahraga, serta kepatuhan menghadiri kunjungan antenatal dapat membantu ibu mempertahankan perilaku hidup sehat selama kehamilan. Selain itu, kolaborasi antara dokter, bidan, ahli gizi, perawat, dan farmasis

diperlukan untuk memberikan edukasi yang komprehensif dan berkesinambungan (IDF, 2025; WHO, 2020).

H. Peran Tenaga Kesehatan Pada Diabetes Melitus Gestasional

Keberhasilan penatalaksanaan Diabetes Melitus Gestasional (DMG) tidak hanya bergantung pada kepatuhan ibu hamil, tetapi juga memerlukan keterlibatan aktif berbagai tenaga kesehatan melalui pendekatan multidisiplin. DMG merupakan kondisi yang kompleks karena melibatkan aspek obstetri, metabolik, nutrisi, psikososial, dan neonatal. Oleh karena itu, kolaborasi antara dokter spesialis obstetri dan ginekologi, dokter penyakit dalam atau endokrinolog, bidan, perawat, ahli gizi, farmasis, serta tenaga kesehatan lainnya sangat diperlukan untuk memastikan pengelolaan yang komprehensif sejak diagnosis hingga masa nifas. Pendekatan multidisiplin terbukti meningkatkan kontrol glikemik, menurunkan risiko komplikasi maternal dan neonatal, serta memperbaiki luaran kehamilan (American Diabetes Association [ADA], 2026; American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024).

1. Peran Dokter

Dokter memiliki peran utama dalam menegakkan diagnosis, melakukan penilaian risiko, menentukan strategi terapi, serta memantau kondisi ibu dan janin selama kehamilan. Dokter spesialis obstetri dan ginekologi bertanggung jawab terhadap pemantauan pertumbuhan janin, penentuan waktu dan metode persalinan, serta penanganan komplikasi obstetri. Sementara itu, dokter penyakit dalam atau endokrinolog berperan dalam pengelolaan hiperglikemia, evaluasi kebutuhan insulin atau obat antihiperglikemia yang aman selama kehamilan, serta tindak lanjut metabolik setelah persalinan (ADA, 2026; ACOG, 2024).

2. Peran Bidan

Bidan merupakan tenaga kesehatan yang berinteraksi paling sering dengan ibu hamil selama pelayanan antenatal. Peran bidan meliputi deteksi dini faktor risiko DMG, pelaksanaan skrining sesuai pedoman, pemantauan tekanan darah, berat badan, tinggi fundus uteri, dan kesejahteraan janin, serta pemberian edukasi mengenai pola hidup sehat. Selain itu, bidan berperan dalam memberikan konseling mengenai tanda bahaya kehamilan, pentingnya kepatuhan terhadap kontrol antenatal, serta persiapan persalinan dan perawatan pascapersalinan. Edukasi yang diberikan secara berkelanjutan oleh bidan terbukti meningkatkan kepatuhan ibu terhadap pengelolaan DMG (World Health Organization [WHO], 2023; International Confederation of Midwives, 2024).

3. Peran Perawat

Perawat berperan dalam memberikan asuhan keperawatan secara menyeluruh kepada ibu dengan DMG, mulai dari pengkajian kondisi fisik, psikologis, dan sosial hingga evaluasi keberhasilan terapi. Perawat juga memberikan edukasi mengenai pemantauan glukosa darah mandiri (*self-monitoring of blood glucose*), teknik penyuntikan insulin apabila diperlukan, pencegahan hipoglikemia, serta perubahan gaya hidup yang mendukung pengendalian glikemik. Selain itu, perawat berfungsi sebagai edukator dan konselor yang membantu ibu meningkatkan kemampuan melakukan perawatan mandiri selama kehamilan (ADA, 2026; WHO, 2023).

4. Peran Ahli Gizi

Ahli gizi memiliki tanggung jawab dalam menyusun terapi gizi medis (Medical Nutrition Therapy/MNT) yang disesuaikan dengan usia kehamilan, indeks massa tubuh sebelum hamil, kebutuhan energi, kondisi metabolik, serta budaya makan ibu. Konseling gizi meliputi pengaturan jumlah dan jenis karbohidrat, pemilihan makanan dengan indeks glikemik rendah, pembagian waktu makan, serta pemantauan penambahan berat badan sesuai rekomendasi. Intervensi gizi yang tepat terbukti menjadi terapi lini pertama yang efektif dalam mengendalikan kadar glukosa darah pada sebagian besar ibu dengan DMG (Academy of Nutrition and Dietetics, 2023; ADA, 2026).

5. Peran Farmasis

Farmasis memiliki peran penting dalam meningkatkan keamanan, efektivitas, dan kepatuhan terapi pada ibu hamil dengan DMG. Farmasis bertanggung jawab memberikan informasi mengenai penggunaan insulin dan obat antihiperglikemia yang aman selama kehamilan, meliputi cara penyimpanan obat, teknik penyuntikan insulin, waktu pemberian, potensi efek samping, interaksi obat, serta pencegahan dan penanganan hipoglikemia. Selain itu, farmasis melakukan telaah pengobatan (*medication review*) untuk mengidentifikasi potensi *drug-related problems* (DRPs), memberikan edukasi mengenai penggunaan obat yang rasional, serta mendorong kepatuhan terhadap terapi yang telah ditetapkan oleh dokter (International Pharmaceutical Federation [FIP], 2021; ADA, 2026).

Farmasis juga berperan dalam promosi kesehatan melalui edukasi mengenai pola makan sehat, aktivitas fisik, pemantauan glukosa darah mandiri, serta pentingnya pemeriksaan glukosa setelah persalinan. Dalam praktik pelayanan kefarmasian modern,

farmasis bekerja sama dengan tenaga kesehatan lain untuk melakukan pemantauan terapi, mendokumentasikan hasil intervensi, dan memberikan konseling berbasis pasien (*patient-centered care*). Pendekatan ini terbukti meningkatkan pemahaman pasien terhadap penyakit, memperbaiki kepatuhan terapi, dan mendukung pencapaian target glikemik selama kehamilan (FIP, 2021; ADA, 2026).

6. Peran Keluarga dan Tim Kesehatan

Penatalaksanaan DMG memerlukan keterlibatan keluarga sebagai bagian dari tim pendukung. Suami dan anggota keluarga berperan dalam membantu ibu menerapkan pola makan sehat, melakukan aktivitas fisik secara teratur, mengingatkan jadwal pemeriksaan antenatal, serta memberikan dukungan emosional selama kehamilan. Di sisi lain, koordinasi yang baik antaranggota tim kesehatan melalui komunikasi yang efektif dan pelayanan yang terintegrasi sangat penting untuk memastikan kontinuitas perawatan sejak masa antenatal, persalinan, hingga pascapersalinan. Pendekatan kolaboratif tersebut terbukti mampu menurunkan komplikasi maternal dan neonatal serta meningkatkan kualitas hidup ibu dan bayi (WHO, 2023; ADA, 2026).

Secara keseluruhan, pengelolaan DMG memerlukan pelayanan kesehatan yang berorientasi pada pasien (*patient-centered care*) dengan melibatkan berbagai profesi kesehatan sesuai kompetensinya. Kolaborasi multidisiplin memungkinkan deteksi dini, pengendalian glikemik yang optimal, edukasi yang berkesinambungan, serta pencegahan komplikasi jangka pendek maupun jangka panjang. Dengan demikian, peran tenaga kesehatan menjadi faktor kunci dalam meningkatkan luaran kehamilan dan kesehatan ibu serta anak di masa mendatang (ADA, 2026; ACOG, 2024).

I. Pencegahan Diabetes Melitus Gestasional (DMG)

Pencegahan merupakan salah satu strategi penting untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian ibu maupun bayi. Mengingat DMG berkaitan erat dengan obesitas, resistensi insulin, pola makan yang kurang sehat, dan kurangnya aktivitas fisik, maka upaya pencegahan difokuskan pada pengendalian faktor risiko sebelum, selama, dan setelah kehamilan. Pendekatan pencegahan yang dilakukan secara komprehensif terbukti dapat menurunkan kejadian DMG, memperbaiki luaran kehamilan, serta mengurangi risiko berkembangnya diabetes melitus tipe 2 pada ibu setelah persalinan (American Diabetes Association [ADA], 2026; McIntyre et al., 2019).

1. Konseling Prakonsepsi

Pencegahan DMG idealnya dimulai sejak sebelum kehamilan melalui konseling prakonsepsi. Wanita usia reproduksi, terutama yang memiliki faktor risiko seperti obesitas, riwayat DMG, sindrom ovarium polikistik (*polycystic ovary syndrome/PCOS*), atau riwayat keluarga diabetes melitus tipe 2, perlu mendapatkan edukasi mengenai pentingnya mencapai berat badan ideal, menerapkan pola makan sehat, meningkatkan aktivitas fisik, dan mengendalikan penyakit penyerta sebelum merencanakan kehamilan. Konseling prakonsepsi juga memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi faktor risiko metabolik sejak dini sehingga intervensi dapat dilakukan sebelum terjadi konsepsi (ADA, 2026; World Health Organization [WHO], 2023).

2. Mempertahankan Berat Badan Ideal

Kelebihan berat badan sebelum maupun selama kehamilan merupakan faktor risiko utama terjadinya DMG. Oleh karena itu, wanita yang merencanakan kehamilan dianjurkan mencapai indeks massa tubuh (IMT) yang sehat melalui pengaturan pola makan dan aktivitas fisik yang teratur. Selama kehamilan, penambahan berat badan harus disesuaikan dengan rekomendasi berdasarkan IMT sebelum hamil agar tidak meningkatkan risiko hiperglikemia, preeklampsia, makrosomia, maupun persalinan sesar. Pemantauan berat badan secara berkala menjadi bagian penting dalam pelayanan antenatal (Institute of Medicine, 2009; ADA, 2026).

3. Penerapan Pola Makan Sehat

Pola makan yang sehat merupakan intervensi utama dalam pencegahan DMG. Ibu hamil dianjurkan mengonsumsi makanan bergizi seimbang yang mengandung karbohidrat kompleks, protein berkualitas, lemak tidak jenuh, vitamin, mineral, serta serat dalam jumlah yang cukup. Konsumsi sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian utuh, dan sumber protein rendah lemak perlu ditingkatkan, sedangkan makanan tinggi gula sederhana, minuman berpemanis, makanan cepat saji, dan makanan ultra-proses sebaiknya dibatasi. Pola makan dengan indeks glikemik rendah telah terbukti membantu menjaga kestabilan kadar glukosa darah dan menurunkan risiko DMG pada wanita yang memiliki faktor risiko tinggi (Academy of Nutrition and Dietetics, 2023; ADA, 2026).

Selain memperhatikan jenis makanan, pengaturan waktu makan juga berperan dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah. Pembagian makanan menjadi tiga kali makan utama disertai dua hingga tiga kali makanan selingan dalam porsi kecil dapat membantu mengurangi lonjakan glukosa darah setelah makan. Edukasi mengenai

ukuran porsi, cara membaca label pangan, dan pemilihan bahan makanan lokal yang sehat perlu diberikan secara berkelanjutan oleh tenaga kesehatan agar ibu mampu menerapkan pola makan yang sesuai selama kehamilan (Academy of Nutrition and Dietetics, 2023; McIntyre et al., 2019).

4. Aktivitas Fisik yang Teratur

Aktivitas fisik selama kehamilan berperan dalam meningkatkan sensitivitas insulin, memperbaiki metabolisme glukosa, mengendalikan penambahan berat badan, serta menjaga kebugaran ibu. Bagi ibu hamil tanpa kontraindikasi medis maupun obstetri, aktivitas fisik intensitas sedang seperti berjalan kaki, berenang, yoga prenatal, atau senam hamil dianjurkan sedikitnya 150 menit per minggu. Aktivitas tersebut dapat dilakukan secara bertahap dan disesuaikan dengan kondisi ibu. Selain membantu mencegah DMG, olahraga juga berkontribusi dalam mengurangi nyeri punggung, memperbaiki kualitas tidur, dan meningkatkan kesehatan mental selama kehamilan (World Health Organization, 2020; American College of Obstetricians and Gynecologists [ACOG], 2024).

5. Skrining dan Deteksi Dini

Deteksi dini merupakan bagian integral dari upaya pencegahan komplikasi DMG. Pada kunjungan antenatal pertama, seluruh ibu hamil perlu dilakukan penilaian faktor risiko untuk menentukan kebutuhan pemeriksaan glukosa darah lebih awal. Selanjutnya, pemeriksaan Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) 75 gram pada usia kehamilan 24–28 minggu direkomendasikan untuk mendeteksi DMG pada ibu yang belum terdiagnosis diabetes sebelumnya. Skrining yang dilakukan tepat waktu memungkinkan intervensi segera sehingga komplikasi maternal dan neonatal dapat dicegah (ADA, 2026; WHO, 2023).

6. Edukasi dan Perubahan Perilaku

Edukasi kesehatan merupakan komponen penting dalam pencegahan DMG karena dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku ibu hamil terhadap gaya hidup sehat. Materi edukasi meliputi pengenalan faktor risiko DMG, pentingnya pola makan seimbang, aktivitas fisik, pemantauan berat badan, kepatuhan terhadap kunjungan antenatal, serta pengenalan tanda dan gejala hiperglikemia. Pendekatan edukasi yang berpusat pada pasien (*patient-centered care*) dan disesuaikan dengan tingkat pendidikan, budaya, serta kondisi sosial ekonomi ibu terbukti lebih efektif dalam

meningkatkan kepatuhan terhadap perubahan gaya hidup (ADA, 2026; International Diabetes Federation [IDF], 2025).

Keterlibatan keluarga, terutama suami, memiliki peran penting dalam keberhasilan perubahan perilaku. Dukungan keluarga dapat berupa penyediaan makanan sehat di rumah, pendampingan saat berolahraga, mengingatkan jadwal pemeriksaan kehamilan, serta memberikan dukungan emosional selama menjalani kehamilan. Lingkungan keluarga yang mendukung akan meningkatkan motivasi ibu untuk mempertahankan gaya hidup sehat sehingga risiko DMG dapat ditekan (WHO, 2023; IDF, 2025).

7. Pencegahan Setelah Persalinan

Upaya pencegahan tidak berakhir setelah persalinan. Wanita dengan riwayat DMG memiliki risiko tinggi mengalami diabetes melitus tipe 2 pada masa mendatang. Oleh karena itu, pemeriksaan OGTT 75 gram pada 4-12 minggu setelah persalinan dan skrining glukosa secara berkala setiap 1-3 tahun sangat dianjurkan. Selain itu, mempertahankan berat badan ideal, memberikan ASI eksklusif, menerapkan pola makan sehat, dan tetap aktif secara fisik merupakan strategi penting untuk mencegah kekambuhan DMG pada kehamilan berikutnya maupun perkembangan diabetes melitus tipe 2 (ADA, 2026; Vounzoulaki et al., 2020).

Secara keseluruhan, pencegahan DMG memerlukan pendekatan yang berkesinambungan mulai dari periode prakonsepsi, kehamilan, hingga pascapersalinan. Integrasi antara edukasi kesehatan, modifikasi gaya hidup, skrining dini, dan pemantauan berkala melalui pelayanan kesehatan primer terbukti efektif dalam menurunkan kejadian DMG serta memperbaiki kesehatan ibu dan anak dalam jangka panjang. Keberhasilan pencegahan sangat bergantung pada kolaborasi antara ibu, keluarga, dan tenaga kesehatan dalam menerapkan perilaku hidup sehat secara konsisten (ADA, 2026; WHO, 2023).

Referensi

- Academy of Nutrition and Dietetics. (2023). Evidence-based nutrition practice guideline for gestational diabetes mellitus. Academy of Nutrition and Dietetics.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. (2024). Practice Bulletin No. 233: Gestational diabetes mellitus. Obstetrics & Gynecology.
- American Diabetes Association. (2026). Standards of Care in Diabetes—2026. Diabetes Care,

49(Suppl. 1).

Buchanan, T. A., & Xiang, A. H. (2005). Gestational diabetes mellitus. *The Journal of Clinical Investigation*, 115(3), 485–491. <https://doi.org/10.1172/JCI24531>

Catalano, P. M., & Shankar, K. (2017). Obesity and pregnancy: Mechanisms of short-term and long-term adverse consequences for mother and child. *BMJ*, 356, j1. <https://doi.org/10.1136/bmj.j1>

Institute of Medicine. (2009). *Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines*. National Academies Press.

International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups. (2010). International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*, 33(3), 676–682. <https://doi.org/10.2337/dc09-1848>

International Confederation of Midwives. (2024). *Essential competencies for midwifery practice*. International Confederation of Midwives.

International Diabetes Federation. (2025). *IDF Diabetes Atlas (11th ed.)*. International Diabetes Federation.

International Pharmaceutical Federation. (2021). *FIP Development Goals: Transforming pharmacy globally*. International Pharmaceutical Federation.

McIntyre, H. D., Catalano, P., Zhang, C., Desoye, G., Mathiesen, E. R., & Damm, P. (2019). Gestational diabetes mellitus. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0098-8>

Metzger, B. E., Lowe, L. P., Dyer, A. R., et al. (2008). Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *New England Journal of Medicine*, 358(19), 1991–2002. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA0707943>

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. (2025). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus di Indonesia 2025*. PB PERKENI.

Plows, J. F., Stanley, J. L., Baker, P. N., Reynolds, C. M., & Vickers, M. H. (2018). The pathophysiology of gestational diabetes mellitus. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(11), 3342. <https://doi.org/10.3390/ijms19113342>

Vounzoulaki, E., Khunti, K., Abner, S. C., Tan, B. K., Davies, M. J., & Gillies, C. L. (2020).

Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis. *BMJ*, 369, m1361. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1361>

World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization.

World Health Organization. (2023). Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy. World Health Organization.