

Pre-Pregnancy BMI and the Risk of Gestational Diabetes Mellitus [IMT Pra Kehamilan Dengan Risiko Diabetes Mellitus Gestasional]

Mela Nailul Izza¹⁾, Siti Cholifah^{*2)}, Rafhani Rosyidah³⁾, Nurul Azizah⁴⁾

^{1), 2)} Program Studi S1 Kebidanan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

^{3), 4)} Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: siticholifah@umsida.ac.id

Abstract. *Gestational diabetes mellitus (GDM) is a pregnancy complication linked to adverse maternal and fetal outcomes. Pre-pregnancy nutritional status, assessed by pre-pregnancy BMI, increases the risk of GDM. An abnormal BMI may increase insulin resistance and the risk of GDM. This study aimed to analyze the association pre-pregnancy BMI and GDM risk. This study used a cross-sectional observational design. A total of 40 pregnant women meeting the inclusion and exclusion criteria were selected using consecutive sampling. Analyzed using the Chi-square test ($\alpha = 0.05$). The results showed that 62.5% of participants had an abnormal pre-pregnancy BMI, while 45.0% were at risk of GDM. A significant association was found between pre-pregnancy BMI and GDM risk ($p = 0.033$). It can be concluded that pre-pregnancy BMI is significantly associated with the risk of GDM. Therefore, pre-pregnancy BMI screening should be implemented as an early preventive strategy to reduce the risk of GDM.*

Keywords - Gestational Diabetes Mellitus, Pre-pregnancy Body Mass Index, Risk Fact

Abstrak. *Diabetes Mellitus Gestasional (DMG) merupakan komplikasi kehamilan yang meningkatkan risiko komplikasi pada ibu dan janin. Status gizi sebelum kehamilan, yang diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) pra kehamilan adalah salah satu faktor DMG. IMT yang tidak normal dapat meningkatkan resistensi insulin selama kehamilan sehingga berpotensi meningkatkan risiko DMG. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan IMT pra kehamilan dengan risiko DMG. Penelitian menerapkan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional. Sampel ditentukan menggunakan teknik consecutive sampling sebanyak 40 ibu hamil yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis menggunakan uji Chi-Square ($\alpha=0,05$). Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar ibu hamil memiliki IMT pra kehamilan tidak normal (62,5%), dan sebagian kecil ibu hamil mengalami resiko DMG (45,0%). Dengan hasil uji chi square diperoleh nilai ($p=0,033$). Simpulan penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan IMT pra kehamilan dengan resiko DMG, skrining IMT pra kehamilan perlu dilakukan sebagai upaya pencegahan risiko DMG.*

Kata Kunci – Diabetes Mellitus Gestasional , IMT Pra Kehamilan, factor resiko

I. PENDAHULUAN

Kehamilan adalah suatu mekanisme fisiologis yang mendasari berbagai perubahan fisiologis pada tubuh ibu maupun lingkungannya. Pada periode kehamilan, sistem tubuh perempuan akan menghadapi penyesuaian yang signifikan guna mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin selama kehamilan. Meski kehamilan, persalinan, dan kelahiran tergolong sebagai proses fisiologis, namun komplikasi dapat muncul sewaktu-waktu dan cenderung menimbulkan resiko klinik yang signifikan bagi ibu maupun janin [1]. Komplikasi kehamilan dapat dipengaruhi oleh beragam faktor maternal, janin, dan lingkungan. Faktor maternal contohnya umur ibu yang terlalu muda atau tua, indeks massa tubuh (IMT) yang tidak normal, riwayat obstetri buruk (seperti abortus, preeklamsia, atau bayi lahir mati), penyakit metabolik, serta pola makan dan gaya hidup, semuanya berperan penting dalam meningkatkan risiko komplikasi [2].

Diantara berbagai komplikasi langsung yang dapat terjadi selama kehamilan, salah satu yang menjadi perhatian adalah Diabetes Gestasional yang selanjutnya akan disingkat menjadi (DMG). DMG merupakan bentuk komplikasi kehamilan yang sering terjadi dan dapat memberikan dampak buruk terhadap kesehatan ibu maupun janin. Kondisi ini ditandai dengan gangguan toleransi karbohidrat yang pertama kali terdeteksi selama masa kehamilan [3]. Angka kejadian DMG terus mengalami peningkatan seiring bertambahnya prevalensi obesitas dan penerapan pola hidup yang kurang sehat di masyarakat. Secara global, diperkirakan sekitar 14% ibu hamil mengalami DMG, sehingga kondisi ini memengaruhi hampir 18 juta proses persalinan secara global setiap tahun. Sementara itu, Di Indonesia, angka kejadian DMG selama masa kehamilan diprediksi sekitar 1,9% hingga 3,6% [4]. Penelitian yang dilakukan oleh Rumaisah Abdillah (2018) berdasarkan data dari RSUD dr. Soetomo, Surabaya, di tahun 2015, angka kejadian DMG mencapai 2,29% dari seluruh total kehamilan.

DMG umumnya terjadi pada periode kehamilan sekitar 24 minggu dan di sebagian besar kasus, kadar glukosa darah cenderung kembali normal pascapersalinan [5]. Suatu kondisi dikatakan sebagai diabetes gestasional jika

disfungsi toleransi glukosa yang muncul saat hamil membaik dalam waktu enam minggu setelah melahirkan. Namun, apabila gangguan toleransi glukosa tetap berlanjut setelah persalinan, maka kondisi tersebut dikategorikan sebagai diabetes melitus, bukan diabetes gestasional. Pada kelompok ini, diabetes hanya terjadi sementara selama masa kehamilan, yang umumnya terdeteksi di trimester kedua atau ketiga [6].

Wanita yang sebelumnya tidak memiliki risiko diabetes tetap dapat mengalami DMG selama kehamilan. Fenomena ini terjadi akibat meningkatnya produksi hormon tertentu yang mendukung proses kehamilan, termasuk hormon yang mengurangi sensitivitas tubuh terhadap insulin, yang berperan dalam proses penurunan kadar gula darah. Meskipun kadar gula darah biasanya kembali normal setelah persalinan, tanpa penanganan yang cepat serta tepat, kondisi ini akan memicu berbagai komplikasi yang membahayakan kesehatan ibu dan janin [2]. Berbagai faktor telah diidentifikasi sebagai penyebab meningkatnya risiko terjadinya DMG. Faktor-faktor tersebut meliputi: usia ibu, IMT, riwayat keluarga, paritas, pernah melahirkan bayi besar, riwayat DMG pada kehamilan sebelumnya [7].

Faktor risiko utama yang berperan dalam terjadinya DMG salah satunya adalah IMT pra kehamilan. IMT adalah metode untuk menilai massa tubuh yang dikaitkan berdasarkan tinggi badan. Perhitungannya diperoleh melalui perhitungan berat badan (kg) dibagi tinggi badan kuadrat (m^2) [8]. Peningkatan IMT dalam kondisi berat badan berlebih hingga obesitas akan meningkatkan kemungkinan terjadinya risiko komplikasi kardiovaskular, seperti hipertensi, dislipidemia, diabetes melitus, serta masalah kesehatan lainnya di kemudian hari [9]. IMT yang tinggi sebelum hamil mencerminkan jumlah jaringan lemak dalam tubuh berada di atas batas normal. Jaringan lemak terutama lemak visceral menghasilkan zat adipositokin dengan jumlah yang tinggi dibandingkan pada individu dengan IMT normal. Dalam jumlah berlebihan, adipositokin seperti TNF- α , IL-6, dan resistin bisa mengganggu kerja insulin, yaitu hormon yang bertugas membantu gula darah diserap oleh sel. Gangguan ini disebut resistensi insulin, yaitu keadaan dimana tubuh tidak menunjukkan respons insulin secara efektif, akibatnya glukosa sulit untuk menembus sel dan menumpuk di dalam aliran darah. Akibatnya, glukosa darah meningkat dan memicu terjadinya DMG [4].

DMG memiliki hubungan yang erat dengan berbagai penyulit selama kehamilan yang ditandai dengan peningkatan kebutuhan persalinan melalui seksio sesarea, memperbesar kemungkinan ketonemia, preeklampsia, serta infeksi saluran kemih. Selain meningkatkan risiko komplikasi pada ibu, DMG juga berhubungan dengan berbagai masalah kesehatan pada periode perinatal, seperti makrosomia, hipoglikemia neonatus, dan ikterus neonatorum. Dalam jangka Panjang paparan DMG selama kehidupan intrauterin dapat meningkatkan risiko anak mengalami obesitas maupun diabetes melitus di kemudian hari akibat kondisi lingkungan dalam rahim yang kurang optimal. Di sisi lain, ibu yang mengalami DMG berisiko lebih tinggi mengalami diabetes melitus yang menetap setelah kehamilan [10].

Upaya penanganan DMG bertujuan guna mempertahankan kadar glukosa darah tetap berada pada batas fisiologis guna menghindari munculnya komplikasi pada ibu maupun janin. Strategi penanganan yang tepat sangat bergantung pada tingkat keparahan DMG dan kondisi kesehatan ibu secara menyeluruh. Penatalaksanaan DMG umumnya meliputi: modifikasi gaya hidup, monitoring gula darah, diet dan olahraga, antenatal care intensif, perencanaan persalinan dan pemantauan pasca persalinan [11].

Banyak penelitian membahas hubungan IMT pra kehamilan dengan kejadian DMG, namun sebagian besar tidak secara spesifik menilai IMT pra kehamilan. Padahal IMT pra kehamilan mencerminkan kondisi metabolik ibu sebelum terjadinya perubahan fisiologis selama kehamilan. Selain itu minim penelitian yang membahas tentang risiko DMG. Serta, hingga saat ini belum ditemukan penelitian di wilayah Sidoarjo yang membahas hubungan IMT pra kehamilan dengan kejadian DMG. Berdasarkan survei pendahuluan pada tanggal 30 Desember 2025 di PMB Nuril Masrukah Sidoarjo, diperoleh data bahwa pada tahun 2024 terdapat 100 ibu hamil, dengan 7 di antaranya terdiagnosis DMG berdasarkan hasil pemeriksaan Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO). Berdasarkan latar belakang kejadian di PMB sangat tinggi (7%) dibandingkan angka kejadian DMG di Indonesia yang berada pada kisaran 1,9% hingga 3,6% pada tahun 2024. DMG dapat menimbulkan berbagai komplikasi selama kehamilan dan dapat menyebabkan gangguan perinatal, termasuk makrosomia, hipoglikemia serta ikterus neonatorum.

II. METODE

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif dengan desain analitik observasional dan pendekatan cross-sectional yang bertujuan untuk mengetahui hubungan IMT pra kehamilan dengan risiko DMG. Penelitian dilaksanakan di PMB Nuril Masrukah Sidoarjo selama periode penelitian bulan April 2026. Populasi penelitian meliputi seluruh ibu hamil yang melakukan kunjungan antenatal di PMB Nuril Masrukah sebanyak 45 orang, besar sampel dihitung menggunakan rumus slovin dan diperoleh sebanyak 40 responden. Sampel kemudian ditentukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan teknik consecutive sampling. Kriteria inklusi meliputi ibu hamil trimester dua atau tiga, memiliki catatan tinggi badan dan berat badan sebelum hamil, dan bersedia berpartisipasi sebagai responden. Kriteria eksklusi meliputi ibu hamil dengan riwayat DM sebelum kehamilan, ibu dengan kehamilan ganda, ibu hamil yang menderita penyakit hipertensi kronis, penyakit jantung, serta PCOS.

Proses penelitian diawali dengan tahap persiapan yaitu mengurus perizinan penelitian di PMB Nuril Masrukah Sidoarjo. responden yang memenuhi kriteria memperoleh penjelasan mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, kemudian memberikan persetujuan untuk berpartisipasi melalui informed consent. Pengumpulan data dilakukan menggunakan data sekunder berupa catatan berat badan dan tinggi badan sebelum kehamilan yang diperoleh dari buku KIA untuk menentukan IMT pra kehamilan, kemudian dikategorikan menjadi normal ($18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$) dan tidak normal ($<18,5$ atau $\geq 25 \text{ kg/m}^2$) sesuai kriteria buku KIA. Data primer untuk mengetahui risiko Diabetes Mellitus Gestasional yang diperoleh melalui pemeriksaan kadar gula darah sewaktu (GDS) menggunakan alat glukometer kemudian dikategorikan menjadi tidak berisiko ($\leq 140 \text{ mg/dL}$) dan berisiko ($\geq 140-199 \text{ mg/dL}$) sesuai kriteria PERKENI [5]. Analisis data dilakukan secara univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden meliputi usia ibu, paritas, serta distribusi IMT pra kehamilan dan risiko DMG. Selanjutnya, analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan IMT pra kehamilan sebagai variabel independen dengan risiko DMG sebagai variabel dependen menggunakan uji statistik Chi-Square.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan IMT pra kehamilan dengan risiko DMG pada ibu hamil di PMB Nuril Masrukah dengan jumlah responden sebanyak 40 orang. Hasil penelitian meliputi karakteristik responden, distribusi frekuensi IMT pra kehamilan, distribusi frekuensi risiko DMG, serta tabulasi silang IMT pra kehamilan dengan risiko DMG.

Tabel.1 Distribusi frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Usia		
tidak berisiko	30	75,0
berisiko	10	25,0
Total	40	100%
Paritas		
Primipara	27	67,5
Multipara	13	32,5
Total	40	100%
IMT pra kehamilan		
Normal	15	37,5%
Tidak Normal	25	62,5%
Total	40	100%
Kadar Glukosa Acak		
Tidak Berisiko	22	55,0%
Berisiko	18	45,0%
Total	40	100%

Berdasarkan Tabel 1, sebagian besar responden berada pada kelompok usia tidak berisiko (<35 tahun) yaitu sebanyak 30 orang (75,0%). Berdasarkan paritas, sebagian besar responden merupakan primipara sebanyak 27 orang (67,5%). Berdasarkan IMT pra kehamilan, Sebagian besar, responden memiliki IMT pra kehamilan dalam kategori tidak normal yaitu sebanyak 25 orang (62,5%). Berdasarkan risiko DMG, sebagian besar responden tidak mengalami risiko DMG sebanyak 22 orang (55,0%).

Tabel.2 Tabulasi Silang IMT Pra Kehamilan Dengan Risiko DMG

IMT Pra Kehamilan	Tidak Berisiko DMG	%	Berisiko DMG	%	Total	%	p-value	Rasio Prevalence
Normal	12	80,0	3	20,0	15	100	0,033	0,333
Tidak Normal	10	40,0	15	60,0	25	100		
Total	22	55,0	18	45,0	40	100		

Berdasarkan Tabel 2, menunjukkan bahwa ibu hamil yang tidak mengalami risiko DMG lebih tinggi (80,0%) pada ibu hamil dengan IMT pra kehamilan normal, dibandingkan pada ibu hamil dengan IMT pra kehamilan tidak normal (40,0%). Sebaliknya, ibu hamil yang mengalami risiko DMG lebih tinggi pada kelompok dengan IMT pra kehamilan tidak normal (60,0%), dibandingkan pada ibu hamil dengan IMT pra kehamilan normal (20,0%). Hasil uji statistik chi square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,033 ($p < 0,05$), Berdasarkan hasil analisis risk estimate, diperoleh nilai Prevalence Ratio (PR) sebesar 0,333 (95% CI: 0,115–0,964) pada kelompok berisiko DMG. Hasil ini

menunjukkan bahwa ibu hamil dengan IMT pra-kehamilan normal memiliki prevalensi risiko DMG sebesar 0,333 kali dibandingkan ibu dengan IMT pra-kehamilan tidak normal. Sebaliknya, ibu dengan IMT pra-kehamilan tidak normal memiliki prevalensi risiko DMG sekitar 3 kali lebih tinggi dibandingkan ibu dengan IMT pra-kehamilan normal. Interval kepercayaan 95% yang tidak mencakup angka 1 menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna secara statistik.

B. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan IMT pra-kehamilan dengan risiko DMG. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil memiliki IMT pra-kehamilan dalam kategori tidak normal. Kondisi ini menunjukkan bahwa status gizi sebelum kehamilan pada sebagian besar ibu hamil di PMB Nuril Masrukah masih belum optimal. Didukung dengan penelitian Rifki Ghifari Akbar (2024) yang menyebutkan bahwa IMT pra-kehamilan tidak normal ($<18,5$ & ≥ 25) menunjukkan adanya ketidakseimbangan status gizi sebelum kehamilan. Beberapa faktor diketahui berperan dalam kondisi ini, antara lain pola makan yang tidak seimbang, asupan makanan tinggi kalori dan lemak, rendahnya aktivitas fisik, maupun kondisi gizi kurang akibat asupan nutrisi yang tidak mencukupi dalam jangka waktu tertentu. Faktor lain, seperti kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan, pengetahuan tentang gizi, dan gaya hidup juga dapat memengaruhi status gizi ibu sebelum kehamilan [12].

Responden yang memiliki IMT pra-kehamilan normal (18,5–24,9) menggambarkan bahwa sebelum memasuki masa kehamilan mereka memiliki status gizi yang baik. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh keseimbangan antara asupan energi dengan kebutuhan tubuh, pola makan yang bergizi seimbang, aktivitas fisik yang cukup, serta kemampuan mempertahankan berat badan ideal sebelum kehamilan. IMT normal mencerminkan bahwa berat badan dan tinggi badan berada pada proporsi yang sesuai sehingga status gizi ibu berada dalam kategori normal [11].

Pada risiko DMG, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak berisiko mengalami DMG, sedangkan hampir setengah responden termasuk dalam kategori berisiko. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil di PMB Nuril Masrukah masih dapat menjaga kadar glukosa darah berada dalam rentang normal selama kehamilan, meskipun masih terdapat ibu hamil yang memiliki risiko mengalami DMG. Hal ini bisa didukung dengan ibu hamil yang sebagian besar berada pada kelompok usia tidak berisiko (<35 tahun) yaitu 30 orang dan sebagian besar merupakan primipara sebanyak 27 ibu hamil. Usia reproduksi yang tidak berisiko umumnya masih memiliki fungsi metabolisme dan sensitivitas insulin yang lebih baik dibandingkan usia ≥ 35 tahun [13]. Selain itu, ibu primipara belum mengalami paparan perubahan metabolik yang berulang akibat kehamilan sebelumnya, sehingga risiko terjadinya gangguan metabolisme glukosa selama kehamilan cenderung lebih rendah [14].

Responden yang tidak berisiko mengalami DMG diduga memiliki fungsi pankreas yang masih mampu menghasilkan insulin dalam jumlah yang cukup untuk mengimbangi peningkatan resistensi insulin yang terjadi secara fisiologis selama kehamilan. Selain itu, kondisi tersebut turut dipengaruhi dengan status gizi yang baik, pola makan yang seimbang, aktivitas fisik yang cukup, serta tidak adanya faktor risiko lain, seperti usia ibu yang berisiko, serta paritas ibu [15].

Sebaliknya, responden yang berisiko mengalami DMG menunjukkan adanya gangguan dalam pengaturan kadar glukosa darah selama kehamilan. Kondisi ini dapat terjadi karena pankreas tidak mampu meningkatkan produksi insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh ketika terjadi peningkatan resistensi insulin akibat perubahan hormonal selama kehamilan [16].

Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan IMT pra-kehamilan dengan risiko DMG. Penelitian ini menunjukkan semakin tinggi IMT pra-kehamilan, maka semakin besar pula ibu hamil berisiko mengalami DMG. Sebaliknya, ibu dengan IMT pra-kehamilan normal cenderung memiliki risiko yang lebih rendah mengalami DMG. IMT atau status gizi sebelum kehamilan berperan penting dalam menentukan kondisi metabolisme glukosa selama kehamilan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rani Vaencia (2025) yang menyatakan adanya hubungan signifikan IMT pra-kehamilan dengan kejadian DMG [17]. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Rifki Ghifari Akbar (2024) yang melaporkan bahwa ibu dengan IMT kategori overweight memiliki risiko hampir tiga kali lipat mengalami DMG, sedangkan ibu dengan obesitas memiliki risiko lebih dari enam kali lipat dibandingkan ibu dengan IMT normal [12]. Selain itu, penelitian Rumaisah Abdillah (2018) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil yang mengalami DMG memiliki IMT pra-kehamilan di atas normal, sehingga memperkuat dugaan bahwa obesitas merupakan faktor risiko penting dalam terjadinya DMG.

IMT pra-kehamilan yang tinggi, terutama pada kategori overweight dan obesitas, mencerminkan adanya peningkatan akumulasi jaringan adiposa. Selain berfungsi sebagai tempat penyimpanan lemak, jaringan adiposa juga berperan sebagai organ endokrin yang memproduksi beragam adipositokin dan sitokin proinflamasi, antara lain TNF- α , IL-6, serta resistin. Peningkatan produksi zat-zat tersebut menyebabkan penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin sehingga terjadi resistensi insulin sebelum kehamilan sehingga bisa menyebabkan DMG [18].

Selain itu, Ketika memasuki masa kehamilan, secara fisiologis plasenta menghasilkan hormon diabetogenik, seperti human placental lactogen (hPL), progesteron, estrogen, kortisol, dan placental growth hormone, yang berfungsi

meningkatkan resistensi insulin untuk memastikan ketersediaan glukosa bagi pertumbuhan janin [19]. Pada ibu dengan IMT pra kehamilan normal, pankreas masih mampu mengompensasi peningkatan resistensi insulin melalui peningkatan sekresi insulin sehingga kadar glukosa darah tetap normal. Akan tetapi, pada ibu dengan IMT pra kehamilan tinggi, resistensi insulin yang telah ada sebelum kehamilan akan semakin berat akibat pengaruh hormon-hormon tersebut [11].

Kondisi resistensi insulin yang semakin meningkat menyebabkan sel β pankreas harus bekerja lebih keras untuk memproduksi insulin dalam jumlah yang lebih besar. Apabila kemampuan kompensasi sel β pankreas tidak mencukupi, maka gula darah tidak mampu masuk dalam sel secara optimal sehingga menyebabkan peningkatan kadar gula dalam darah (hiperglikemia). Hiperglikemia yang pertama kali muncul atau dikenali selama kehamilan inilah yang kemudian berkembang menjadi DMG [12]. Oleh karena itu, semakin tinggi IMT pra kehamilan, semakin besar kemungkinan terjadinya resistensi insulin dan kegagalan kompensasi pankreas, sehingga risiko DMG juga semakin meningkat.

V. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai hubungan IMT pra kehamilan dengan risiko Diabetes Mellitus Gestasional (DMG) pada ibu hamil di PMB Nuril Masrukah, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan IMT pra kehamilan dengan risiko DMG pada ibu hamil. Karena, IMT pra kehamilan yang tinggi, mencerminkan adanya akumulasi jaringan adiposa yang berlebihan sehingga menyebabkan penurunan sensitivitas jaringan terhadap insulin sehingga terjadi resistensi insulin sebelum kehamilan, sehingga bisa menyebabkan DMG. Sehingga tenaga kesehatan diharapkan menyiapkan skrining IMT pra kehamilan sebagai upaya pencegahan DMG.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini serta kepada Universitas Muhammadiyah Sidoarjo atas dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian.

REFERENSI

- [1] P. Pendidikan Kesehatan, E. Wati, S. Atika Sari, N. Luthfiyatil Fitri, And A. Keperawatan Dharma Wacana Metro, "Implementation Of Health Education Regarding Pregnancy Hazard Sign To Increase Knowledge Of Primigravida Pregnant Women In The Work Area Of Uptd Puskesmas Purwosari Kec. North Metro," *Jurnal Cendikia Muda*, Vol. 3, No. 2, 2023, Accessed: Aug. 01, 2026. [Online]. Available: <https://jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/jwc/article/view/463>
- [2] S. A. Harahap, R. Setiawan Harahap, N. Salsabilla, B. I. Obstetri, And D. Ginekologi, "Artikel Tinjauan Pustaka Diabetes Melitus Dalam Kehamilan : Diagnosis, Penatalaksanaan, Dan Dampaknya Terhadap Ibu Dan Janin," Vol. 7, 2026, [Online]. Available: <https://jurnal.umsu.ac.id/index.php/jph>
- [3] L. S. De Carvalho *Et Al.*, "Maternal Prepregnancy Obesity And Gestational Diabetes Influence On Adverse Perinatal Outcomes," *Arch. Endocrinol. Metab.*, Vol. 67, No. 4, 2023, Doi: 10.20945/2359-3997000000605.
- [4] N. Silvi Adriani, "Gambaran Risiko Diabetes Melitus Gestasional (Dmg) Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Cipayung Jawa Barat," 2024. Doi: <https://doi.org/10.35910/jbkm.v8i2.817>.
- [5] Langi Yuanita, "Diagnosis Dan Penatalaksanaan Hiperglikemia Dalam Kehamilan 2021," 2021. Accessed: Aug. 01, 2026. [Online]. Available: <https://pberkeni.or.id/catalog-buku/pedoman-diagnosis-dan-penatalaksanaan-hiperglikemia-dalam-kehamilan-2021>
- [6] W. Ye, C. Luo, J. Huang, C. Li, Z. Liu, And F. Liu, "Gestational Diabetes Mellitus And Adverse Pregnancy Outcomes: Systematic Review And Meta-Analysis," *Bmj*, Vol. 377, 2022, Doi: 10.1136/Bmj-2021-067946.
- [7] J. Kesehatan Masyarakat, R. Wati, And F. Abdullah, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Gestasional", Doi: <https://doi.org/10.31004/prepotif.v8i2.28377>.
- [8] G. Chodick *Et Al.*, "Adolescent Body Mass Index And Changes In Pre-Pregnancy Body Mass Index In Relation To Risk Of Gestational Diabetes," *Eclinicalmedicine*, Vol. 42, Dec. 2021, Doi: 10.1016/J.Eclinm.2021.101211.
- [9] M. Lewandowska, B. Więckowska, And S. Sajdak, "Pre-Pregnancy Obesity, Excessive Gestational Weight Gain, And The Risk Of Pregnancy-Induced Hypertension And Gestational Diabetes Mellitus," *J. Clin. Med.*, Vol. 9, No. 6, Pp. 1–13, 2020, Doi: 10.3390/Jcm9061980.
- [10] N. Anggraini, M. Haiti, P. Studi Ilmu Keperawatan Dan Ners Fakultas Ilmu Kesehatan, U. Katolik Musi Charitas Palembang, And J. K. Kol Hburlian Lrsuka Senang, "Deteksi Dini Diabetes Mellitus Gestasional," 2024.

- [11] N Ernawati, “Penanganan Dan Pengendalian Pasien Gestasional Diabetes Mellitus,” Pp. 40–53, 2017, Accessed: Aug. 01, 2026. [Online]. Available: <https://Repository.Itsk-Soepraoen.Ac.Id/444/5/Bab%204.Pdf>
- [12] R. Ghifari Akbar And I. Nararia Primaditya, “Pengaruh Indeks Massa Tubuh (Imt) Terhadap Kejadian Diabetes Gestasional Pada Ibu Hamil,” *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, Vol. 3, No. 9, 2024, Doi: <https://doi.org/10.56799/jceki.V3i5.5002>.
- [13] J. Kesehatan Dr Soebandi, A. Rahmawati, And S. Bachri, “Deskripsi Faktor Resiko Diabetes Mellitus Gestasional Di Poli Kandungan Rsd Kalisat Jember,” *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, Vol. 7, No. 2, 2019, Doi: <https://doi.org/10.36858/jkds.V7i2.149>.
- [14] A. Kouhkan *Et Al.*, “Gestational Diabetes Mellitus: Major Risk Factors And Pregnancy-Related Outcomes: A Cohort Study,” *Int. J. Reprod. Biomed.*, Vol. 19, No. 9, Pp. 827–836, Sep. 2021, Doi: [10.18502/ijrm.V19i9.9715](https://doi.org/10.18502/ijrm.V19i9.9715).
- [15] A. Sweeting, J. Wong, H. R. Murphy, And G. P. Ross, “A Clinical Update On Gestational Diabetes Mellitus,” Oct. 01, 2022, *Endocrine Society*. Doi: [10.1210/Endrev/Bnac003](https://doi.org/10.1210/Endrev/Bnac003).
- [16] E. M. Yunus, S. Delilah, M. Santi, And P. K. Pangkalpinang, “Citra Delima : Jurnal Ilmiah Stikes Citra Delima Bangka Belitung Hubungan Faktor Resiko Pada Ibu Hamil Trimester Iii Dengan Kadar Gula Darah,” *Ji*, Vol. 5, No. 1, 2021, Doi: [10.33862/Citradelima](https://doi.org/10.33862/citradelima).
- [17] R. V. Bangun, M. Sawal, P. Zebua, M. Enye, R. Siregar, And T. Nababan, “Hubungan Antara Indeks Masa Tubuh (Imt) Ibu Hamil Dan Kejadian Diabetes Gestasional,” Medan, 2025. [Online]. Available: [Http://jurnal2.Globalhealthsciencegroup.Com/Index.Php/Jppp](http://jurnal2.globalhealthsciencegroup.com/index.php/jppp)
- [18] X. Song *Et Al.*, “Pre-Pregnancy Body Mass Index And Risk Of Macrosomia And Large For Gestational Age Births With Gestational Diabetes Mellitus As A Mediator: A Prospective Cohort Study In Central China,” *Nutrients*, Vol. 14, No. 5, Mar. 2022, Doi: [10.3390/Nu14051072](https://doi.org/10.3390/Nu14051072).
- [19] E. D. Szmuiłowicz, J. L. Josefson, And B. E. Metzger, “Gestational Diabetes Mellitus,” Sep. 01, 2019, *W.B. Saunders*. Doi: [10.1016/J.Ecl.2019.05.001](https://doi.org/10.1016/J.Ecl.2019.05.001).

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.