

Analisis Faktor Risiko Diabetes Melitus Dalam Kehamilan Di RS R. D. Kandou Manado Periode 2022-2024

Maulana Togu*, John J. E. Wantania, Erna Suparman

Universitas Sam Ratulangi, Indonesia

Email: maulanatogu1208@gmail.com*, john_w_md@yahoo.com,

ernasuparman@yahoo.com

Kata Kunci	Abstrak
diabetes melitus gestasional, pre existing diabetes, kehamilan, RS R. D. Kandou Manado	Diabetes melitus dalam kehamilan, yang mencakup diabetes melitus gestasional (DMG) dan pre-existing diabetes mellitus (PDM), merupakan masalah serius dalam bidang obstetri karena berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas maternal serta perinatal. Kondisi ini dapat menimbulkan berbagai komplikasi, termasuk preeklampsia, persalinan operatif, makrosomia, dan kematian janin. Faktor risiko seperti usia ibu, indeks massa tubuh (IMT), hipertensi, riwayat abortus, makrosomia, dan intrauterine fetal death (IUFD) diduga berperan dalam terjadinya diabetes dalam kehamilan. Namun, data lokal mengenai distribusi dan peran faktor-faktor ini, terutama di wilayah Indonesia Timur, masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi distribusi faktor risiko dan menganalisis hubungannya dengan kejadian DMG, serta membandingkan profil faktor risiko antara DMG dan PDM di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 2022–2024. Penelitian menggunakan desain potong lintang dengan data rekam medis ibu bersalin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia ≥ 35 tahun, IMT overweight dan obesitas, hipertensi, riwayat makrosomia, abortus, dan IUFD berhubungan bermakna dengan kejadian DMG. Meskipun tidak ditemukan perbedaan bermakna antara DMG dan PDM, kedua kondisi ini memiliki profil faktor risiko serupa. Disimpulkan, ibu hamil dengan faktor risiko tersebut memerlukan pemantauan antenatal yang ketat.
Keywords	Abstract
<i>gestational diabetes mellitus, pre existing diabetes, pregnancy, R. D. Kandou Hospital, Manado</i>	<i>Diabetes mellitus in pregnancy, which includes gestational diabetes mellitus (DMG) and pre-existing diabetes mellitus (PDM), is a serious problem in obstetrics because it is associated with increased maternal and perinatal morbidity and mortality. This condition can lead to a variety of complications, including preeclampsia, operative labor, macrosomia, and fetal death. Risk factors such as maternal age, body mass index (BMI), hypertension, history of abortion, macrosomia, and intrauterine fetal death (IUFD) are suspected to play a role in the occurrence of diabetes in pregnancy. However, local data on the distribution and role of these factors, especially in Eastern Indonesia, are still limited. This study aims to identify the distribution of risk factors and analyze their relationship with the incidence of DMG, as well as compare the risk factor profiles between DMG and PDM at Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Hospital for the 2022–2024 period. The study used a cross-cutting design with data from maternal medical records. The results showed that age ≥ 35 years, BMI overweight and obesity, hypertension, history of macrosomia, abortion, and IUFD were significantly associated with the incidence of DMG. Although no significant differences were found between DMG and PDM, the two conditions have similar risk factor profiles. It is concluded that pregnant women with these risk factors require strict antenatal monitoring.</i>



PENDAHULUAN

Diabetes dalam kehamilan mencakup dua kondisi utama, yaitu diabetes melitus gestasional (DMG) dan pre-existing diabetes mellitus (PDM). Keduanya merupakan masalah kesehatan maternal yang berdampak signifikan terhadap ibu maupun janin, baik selama kehamilan maupun jangka panjang. Kondisi ini sering dijuluki “silent killer” karena banyak wanita hamil tidak menyadari keberadaannya hingga menimbulkan komplikasi serius (Sukmawati et al., n.d.).

PDM adalah diabetes yang sudah ada sebelum kehamilan, baik tipe 1 maupun tipe 2. Secara global, prevalensi PDM diperkirakan mempersulit sekitar 1% kehamilan. Sebagai contoh, di Amerika Serikat angka PDM mencapai 2%, didorong oleh meningkatnya prevalensi obesitas dan diabetes tipe 2 pada usia reproduktif. PDM membawa risiko komplikasi seperti preeklamsia, persalinan prematur, lahir mati, serta risiko jangka panjang obesitas dan diabetes pada anak (Wyckoff et al., 2025).

DMG merupakan intoleransi karbohidrat yang pertama kali muncul saat hamil. Prevalensi global berdasarkan kriteria International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group (IADPSG) mencapai sekitar 14% (Wang et al., 2022). Salah satu negara dengan angka tinggi adalah Taiwan, dengan prevalensi DMG 38,6% berdasarkan skrining nasional. DMG dapat meningkatkan risiko makrosomia, persalinan dengan operasi, preeklamsia, hingga risiko jangka panjang diabetes tipe 2 pada ibu dan anak (Lee et al., 2018).

Di Indonesia, data prevalensi diabetes dalam kehamilan menunjukkan variasi yang cukup besar. Secara nasional, prevalensi DMG dilaporkan berada pada kisaran 1,9–3,6% (Sukmawati et al., n.d.). Sementara itu, data PDM lebih terbatas, namun diperkirakan berada pada kisaran 0,6% dari seluruh kehamilan (Widyaputri et al., 2022). Meskipun lebih rendah dibandingkan DMG, PDM memerlukan penanganan yang lebih kompleks karena biasanya sudah disertai komplikasi dan membutuhkan pengendalian glukosa sejak sebelum kehamilan.

Pada tingkat lokal, penelitian berbasis komunitas di Yogyakarta menemukan bahwa prevalensi keseluruhan diabetes dalam kehamilan adalah 1,1%, dengan lebih dari setengah kasusnya 57% merupakan PDM, setara dengan sekitar 0,6% dari seluruh kehamilan (Widyaputri et al., 2022). Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun jumlah kasus PDM lebih sedikit dibandingkan DMG, dampak klinisnya tetap signifikan dan memerlukan perhatian setara.

Berdasarkan literature review yang dilakukan oleh Adli (2021), diabetes melitus gestasional (DMG) merupakan komplikasi kehamilan yang umum terjadi dan ditandai dengan intoleransi glukosa yang muncul pertama kali saat kehamilan. Penelitian tersebut menekankan bahwa faktor risiko utama DMG meliputi usia ibu ≥ 35 tahun, indeks massa tubuh yang tinggi (overweight maupun obesitas), riwayat melahirkan bayi ≥ 4.000 gram, dan hipertensi, riwayat abortus, dan intrauterine fetal death (Kamali Adli, n.d.). PDM lebih sering terkait dengan riwayat diabetes sebelumnya dan obesitas, sedangkan DMG lebih dipengaruhi oleh perubahan

fisiologis kehamilan yang memicu resistensi insulin pada individu dengan predisposisi tertentu (Elsayed et al., 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, DMG dan PDM sama-sama menjadi tantangan serius dalam kesehatan maternal. Keterbatasan data lokal terkait hubungan faktor risiko dengan kejadian kedua kondisi ini, khususnya di wilayah Indonesia Timur, menegaskan perlunya penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian berjudul “Analisis Faktor Risiko dari Kejadian Diabetes Melitus dalam Kehamilan di RS R. D. Kandou Manado Periode 2022–2024.”

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana analisis faktor risiko diabetes melitus dalam kehamilan di RS R. D. Kandou Manado periode 2022–2024. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara berbagai faktor risiko—meliputi usia ibu, indeks massa tubuh (IMT), riwayat hipertensi, riwayat abortus, riwayat makrosomia, dan intrauterine fetal death—dengan kejadian diabetes melitus pada ibu hamil, serta menggambarkan distribusi masing-masing faktor tersebut pada periode penelitian.

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan menjadi acuan bagi studi selanjutnya terkait faktor risiko diabetes melitus dalam kehamilan. Secara praktis, manfaat penelitian meliputi peningkatan kemampuan peneliti dalam melakukan kajian berbasis data, penyediaan bahan evaluasi bagi institusi dalam penyusunan kebijakan pelayanan antenatal, serta pemberian informasi dan edukasi bagi masyarakat terkait pentingnya deteksi dini dan pengendalian faktor risiko untuk meningkatkan kesehatan ibu dan janin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode analitik retrospektif dengan rancangan cross sectional study untuk menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus dalam kehamilan. Populasi penelitian mencakup seluruh ibu hamil yang terdiagnosis diabetes melitus dan melahirkan di RS R. D. Kandou Manado pada periode 1 Januari 2022 hingga 31 Desember 2024. Sampel diperoleh dengan teknik total sampling, yaitu seluruh ibu hamil yang memenuhi kriteria inklusi seperti memiliki diagnosis diabetes melitus dalam kehamilan serta data lengkap terkait usia, indeks massa tubuh (IMT), riwayat makrosomia, hipertensi, abortus, dan intrauterine fetal death. Rekam medis yang tidak lengkap atau tidak dapat diakses secara menyeluruh menjadi dasar pengecualian sebagai kriteria eksklusi.

Variabel penelitian terdiri atas variabel dependen berupa kejadian diabetes melitus dalam kehamilan dan variabel independen meliputi usia ibu, IMT, riwayat melahirkan bayi makrosomia, hipertensi, riwayat abortus, dan intrauterine fetal death. Setiap variabel didefinisikan secara operasional, misalnya usia ibu dikategorikan menjadi risiko rendah dan risiko tinggi, IMT diklasifikasikan menjadi normal, overweight, dan obesitas, sedangkan riwayat makrosomia, hipertensi, abortus, dan IUFD dinilai berdasarkan ada atau tidaknya riwayat dalam rekam medis. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rekam Medik RSUP R. D. Kandou Manado pada bulan September hingga November 2024.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen berupa data sekunder dari rekam medis ibu hamil selama periode penelitian. Data yang dikumpulkan mencakup informasi seperti usia ibu, IMT sebelum hamil, riwayat bayi lahir ≥ 4000 gram, hipertensi, riwayat abortus, dan kejadian IUFD. Proses pengolahan data meliputi tahap editing, coding, data entry,

dan cleaning menggunakan aplikasi SPSS untuk memastikan keakuratan dan konsistensi data sebelum dianalisis lebih lanjut.

Analisis data dilakukan melalui analisis univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi serta persentase setiap variabel. Selanjutnya, analisis bivariat digunakan untuk menguji hubungan antara faktor risiko dan kejadian diabetes melitus dalam kehamilan, baik gestasional maupun pre-existing. Uji Chi-Square digunakan untuk variabel kategorik, dan apabila terdapat sel dengan frekuensi harapan kurang dari lima, digunakan Fisher's Exact Test sebagai uji alternatif. Derajat signifikansi ditentukan pada $\alpha = 0,05$, sehingga hubungan dinyatakan signifikan apabila $p < 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Rekam Medik RS R.D. Kandou Manado dengan tujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus dalam kehamilan, baik diabetes melitus gestasional (DMG) maupun pre-existing diabetes mellitus (PDM). Seluruh ibu hamil yang menjalani persalinan pada periode 2022–2024 ditinjau berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian ditetapkan sebagai sampel penelitian sesuai kelayakan data yang tersedia. Dari hasil seleksi, diperoleh sejumlah ibu dengan DMG, PDM, serta kelompok pembanding berupa ibu tanpa diabetes.

Tabel 1. Karakteristik Kehamilan terdiagnosis diabetes melitus RS R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2022 – 31 Desember 2024

Variabel	<i>Pre-Existing Diabetes</i>		Diabetes Melitus Gestasional		Kehamilan Tanpa Diabetes Melitus	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Usia						
<35	6	30.0	6	30.0	1336	55.9
≥35	14	70.0	14	70.0	1081	70.0
IMT						
18,50-22,99	1	5.0	3	15.0	2113	88.4
23,00-27,49	9	45.0	5	25.0	68	2.8
≥ 27,50	10	50.0	12	60.0	208	8.7
Hipertensi						
Ada	15	75.0	12	60.0	526	22.0
Tidak Ada	5	25.0	8	40.0	1863	78.0
Riwayat Abortus						
Ada	7	35.0	7	35.0	153	6.4
Tidak ada	13	65.0	13	65.0	2236	93.6
Makrosomia						
Ada	2	10.0	3	15.0	1	0.0
Tidak ada	18	90.0	17	85.0	2388	100.0
IUFD						
Ada	3	15.0	4	20.0	6	0.3
Tidak	17	85.0	16	80.0	2383	99.7

Berdasarkan Tabel 1 mengenai karakteristik responden, terlihat bahwa distribusi usia menunjukkan kecenderungan tingginya kejadian diabetes dalam kehamilan pada kelompok

usia yang lebih tua. Pada kelompok DMG, tercatat 14 ibu berada pada usia ≥ 35 tahun dan 6 ibu berada pada usia < 35 tahun. Pola serupa juga tampak pada kelompok PDM, yaitu 14 ibu dalam rentang usia ≥ 35 tahun dan 6 ibu berusia < 35 tahun. Sementara itu, kelompok tanpa diabetes menunjukkan pola sebaliknya, di mana jumlah ibu berusia < 35 tahun jauh lebih besar, yaitu 1.336 orang, sedangkan ibu berusia ≥ 35 tahun sejumlah 1.081 orang. Hasil ini menggambarkan bahwa DMG maupun PDM lebih sering dijumpai pada usia maternal yang lebih tua.

Variabel indeks massa tubuh (IMT) juga memperlihatkan perbedaan mencolok antara kelompok diabetes dan non-diabetes. Pada DMG, terdapat 12 ibu dengan IMT $\geq 27,50$ (kategori obesitas), 5 ibu dengan IMT 23,00–27,49 (overweight), dan 3 ibu pada IMT normal. Sementara pada PDM, ditemukan 10 ibu dengan obesitas, 9 ibu overweight, dan hanya 1 ibu dengan IMT normal. Berbeda dengan kedua kelompok tersebut, kelompok tanpa diabetes didominasi oleh ibu dengan IMT normal sebanyak 2.113 orang, sedangkan overweight ditemukan pada 68 ibu dan obesitas pada 208 ibu. Temuan ini menunjukkan bahwa DMG dan PDM lebih banyak terjadi pada ibu dengan IMT di atas normal.

Pada variabel hipertensi, kelompok DMG menunjukkan 12 ibu dengan hipertensi dan 8 tanpa hipertensi. Kelompok PDM mencatat jumlah yang lebih tinggi, yaitu 15 ibu dengan hipertensi dan 5 tanpa hipertensi. Sementara itu, kelompok tanpa diabetes memiliki 526 ibu dengan hipertensi dan 1.863 ibu tanpa hipertensi. Pola ini menunjukkan bahwa hipertensi lebih sering menyertai ibu dengan DMG maupun PDM dibandingkan ibu tanpa diabetes.

Variabel riwayat obstetri menunjukkan kecenderungan yang konsisten. Pada riwayat kelahiran makrosomia, terdapat 3 ibu pada DMG dan 2 ibu pada PDM yang memiliki riwayat tersebut, sedangkan pada kelompok tanpa diabetes hanya ditemukan 1 ibu dengan riwayat serupa. Riwayat abortus juga lebih banyak ditemukan pada kelompok diabetes, masing-masing sebanyak 7 ibu pada DMG dan PDM, sedangkan kelompok tanpa diabetes memiliki 153 ibu dengan riwayat abortus. Demikian pula, riwayat IUFD lebih banyak ditemukan pada kelompok diabetes, yaitu 4 ibu pada DMG dan 3 ibu pada PDM, sementara pada kelompok tanpa diabetes tercatat 6 ibu.

Tabel 2. Hubungan antara Diabetes Melitus Gestasional dengan Kehamilan Tanpa Diabetes Melitus RS R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2022 – 31 Desember 2024

	Kehamilan Tanpa Diabetes Melitus n(%)	Diabetes Melitus Gestasional n(%)	<i>P-value</i>
Usia			
<35	1336(55.9)	6(30.0)	0.02
≥ 35	1053(44.1)	14(70.0)	
IMT			
18,50-22,99	2113(88.4)	3(15.0)	0.01
23,00-27,49	68(2.8)	5(25.0)	
$\geq 27,50$	208(8.7)	12(60.0)	
Hipertensi			
Ada	526(22.0)	12(60.0)	0.01
Tidak ada	1863(78.0)	8(40.0)	
Riwayat Abortus			
Ada	153(6.4)	7(35.0)	0.01

	Kehamilan Tanpa Diabetes Melitus	Diabetes Melitus Gestasional	P-value
	n(%)	n(%)	
Tidak Ada	2236(93.6)	13(65.0)	
Makrosomia			
Ada	1(0.0)	3(15.0)	0.01
Tidak Ada	2388(100)	17(85.0)	
IUFD			
Ada	6(0.3)	4(20.0)	0.01
Tidak ada	2383(99.7)	16(80.0)	

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa terdapat variasi karakteristik maternal yang cukup nyata antara ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional (DMG) dan ibu hamil tanpa diabetes, baik pada variabel yang menunjukkan perbedaan bermakna maupun yang tidak. Pada variabel usia, ibu hamil dengan DMG paling banyak berada pada kelompok usia <35 tahun dengan jumlah 6 pasien (30,0%), sedangkan kelompok tanpa diabetes memiliki 1.336 pasien (55,7%) pada rentang usia yang sama. Pada kategori usia ≥ 35 tahun, kelompok tanpa diabetes tercatat sebanyak 1.053 pasien (44,3%), sehingga secara keseluruhan pola distribusi usia menunjukkan ketidakseimbangan antara kedua kelompok. Nilai $p = 0,02$ menunjukkan bahwa perbedaan usia antara kelompok DMG dan tanpa diabetes bermakna secara statistik.

Pada variabel indeks massa tubuh, perbedaan distribusi semakin terlihat. Ibu dengan DMG sebagian besar berada pada kategori IMT $\geq 27,50$, yaitu 12 pasien (60,0%), sedangkan kelompok tanpa diabetes dalam kategori ini berjumlah 208 pasien (8,7%). Pada kategori overweight (23,00–27,49), terdapat 5 pasien DMG (25,0%) dan 68 pasien tanpa diabetes (2,8%). Sebaliknya, kategori IMT normal paling banyak ditempati oleh kelompok tanpa diabetes, yaitu 2.113 pasien (88,1%), sementara kelompok DMG hanya 3 pasien (15,0%). Nilai $p = 0,01$ menegaskan bahwa perbedaan distribusi IMT antara kedua kelompok ini signifikan secara statistik.

Riwayat hipertensi juga memperlihatkan perbedaan yang cukup jelas. Terdapat 12 pasien DMG (60,0%) yang memiliki riwayat hipertensi, sedangkan pada kelompok tanpa diabetes hanya 526 pasien (21,9%). Pada kelompok tanpa riwayat hipertensi, jumlah pasien DMG sebanyak 8 pasien (40,0%), berbeda dengan kelompok tanpa diabetes yang mencapai 1.863 pasien (77,7%). Nilai $p = 0,01$ menunjukkan bahwa riwayat hipertensi memiliki hubungan bermakna dengan kejadian DMG.

Pada variabel riwayat makrosomia, jumlah kasus memang terbatas, namun tetap menunjukkan perbedaan antara kelompok. Pada kelompok DMG, terdapat 3 pasien (15,0%) dengan riwayat melahirkan bayi makrosomia, sedangkan kelompok tanpa diabetes hanya mencatat 1 pasien (0,04%). Jumlah pasien tanpa riwayat makrosomia adalah 17 pasien DMG (85,0%) dan 2.388 pasien tanpa diabetes (99,6%). Nilai $p = 0,01$ menunjukkan bahwa variabel ini bermakna secara statistik.

Variabel riwayat abortus juga menunjukan hasil yang mencolok. Pada kelompok DMG, 7 pasien (35,0%) memiliki riwayat abortus, sementara kelompok tanpa diabetes mencatat 153 pasien (6,4%). Untuk pasien tanpa riwayat abortus, terdapat 13 pasien DMG (65,0%) dan 2.236 pasien tanpa diabetes (93,2%). Perbedaan ini didukung nilai $p = 0,01$, sehingga hasilnya bermakna secara statistik.

Pada variabel IUFD, terdapat 4 pasien DMG (20,0%) yang memiliki riwayat IUFD, dibandingkan dengan hanya 6 pasien (0,2%) pada kelompok tanpa diabetes. Sementara itu, pasien tanpa riwayat IUFD berjumlah 16 pasien DMG (80,0%) dan 2.383 pasien tanpa diabetes (99,3%). Hasil uji statistik memberikan nilai $p = 0,01$, sehingga perbedaan ini signifikan secara statistik.

Tabel 3. Hubungan antara Diabetes Melitus Gestasional dengan Pre-Existing diabetes melitus RS R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2022 – 31 Desember 2024

	<i>Pre-Existing diabetes melitus n(%)</i>	<i>Diabetes Melitus Gestasional n(%)</i>	<i>P-value</i>
Usia			
<35	6(30.0)	6(30.0)	1.00
≥35	14(70.0)	14(70.0)	
IMT			
18,50-22,99	1(5.0)	3(15.0)	0.31
23,00-27,49	9(45.0)	5(25.0)	
≥ 27,50	10(50.0)	12(60.0)	
Hipertensi			
Ada	15(75.0)	12(60.0)	0.50
Tidak ada	5(25.0)	8(40.0)	
Riwayat Abortus			
Ada	2(10.0)	3(15.0)	1.00
Tidak Ada	18(90.0)	17(75.0)	
Makrosomia			
Ada	2(10.0)	3(15.0)	1.00
Tidak Ada	18(90.0)	17(75.0)	
IUFD			
Ada	3(15.0)	4(20.0)	1.00
Tidak ada	17(85.0)	16(80.0)	

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa karakteristik ibu hamil dengan diabetes melitus gestasional (DMG) dan pre-existing diabetes mellitus (PDM) menunjukkan pola yang relatif serupa pada sebagian besar variabel yang diteliti. Hal ini tampak dari sebagian besar hasil uji statistik yang tidak menunjukkan perbedaan bermakna antara kedua kelompok. Meskipun demikian, perbedaan proporsi tetap terlihat secara deskriptif, mencerminkan variasi klinis yang dapat menjadi pertimbangan dalam pengelolaan kehamilan dengan diabetes.

Pada variabel usia, distribusi usia antara kedua kelompok tampak identik, di mana masing-masing kelompok terdiri dari 6 ibu (30,0%) yang berusia <35 tahun dan 14 ibu (70,0%) yang berusia ≥35 tahun. Uji Chi-Square menghasilkan nilai $p = 1,00$, menandakan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok. Temuan ini mengindikasikan bahwa usia maternal tidak membedakan secara jelas apakah diabetes yang terjadi bersifat gestasional atau telah ada sebelum kehamilan.

Pada variabel indeks massa tubuh (IMT), terlihat adanya variasi proporsi antar kelompok, meskipun tidak signifikan secara statistik. Pada kelompok DMG, 12 ibu (60,0%) memiliki IMT ≥27,50, sedangkan pada kelompok PDM jumlahnya adalah 10 ibu (50,0%). Sementara itu, kategori IMT 23,00–27,49 lebih banyak ditemukan pada kelompok PDM (45,0%) dibandingkan kelompok DMG (25,0%). Uji Chi-Square memberikan nilai $p = 0,31$, sehingga tidak ditemukan hubungan yang bermakna. Ini menunjukkan bahwa baik DMG maupun PDM

dapat muncul pada berbagai kategori IMT, meskipun secara fisiologis obesitas tetap menjadi faktor predisposisi kuat pada keduanya.

Pada variabel hipertensi, perbedaan proporsi tampak lebih mencolok secara deskriptif. Pada kelompok DMG, hipertensi ditemukan pada 12 ibu (60,0%), sedangkan pada kelompok PDM jumlahnya lebih tinggi, yaitu 15 ibu (75,0%). Namun, hasil uji Fisher's Exact Test memberikan nilai $p = 0,50$, menunjukkan bahwa perbedaan ini tidak signifikan secara statistik. Temuan ini mempertegas bahwa hipertensi merupakan komorbiditas yang sering menyertai kedua bentuk diabetes dalam kehamilan tanpa adanya kecenderungan yang sangat jelas pada salah satu kelompok.

Variabel riwayat makrosomia juga menunjukkan kecenderungan yang hampir serupa antara kelompok DMG dan PDM. Sebanyak 3 ibu (15,0%) pada kelompok DMG dan 2 ibu (10,0%) pada kelompok PDM memiliki riwayat melahirkan bayi makrosomia. Hasil uji Fisher's Exact Test dengan $p = 1,00$ menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara keduanya. Hal ini menggambarkan bahwa riwayat makrosomia dapat terjadi pada kehamilan ibu dengan DMG maupun PDM, dan tidak menjadi pembeda yang kuat di antara kedua kondisi tersebut.

Pada variabel riwayat abortus, kelompok DMG menunjukkan angka sebesar 7 ibu (35,0%), sedangkan kelompok PDM memiliki angka sedikit lebih tinggi yaitu 9 ibu (45,0%). Walaupun terdapat perbedaan proporsi, hasil uji Chi-Square memberikan nilai $p = 0,74$, sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan. Ini menunjukkan bahwa riwayat abortus tidak secara langsung dapat membedakan tipe diabetes dalam kehamilan yang dialami ibu.

Variabel riwayat IUFD juga tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Pada kelompok DMG, terdapat 4 ibu (20,0%) dengan riwayat IUFD, sedangkan pada kelompok PDM jumlahnya adalah 3 ibu (15,0%). Uji Fisher's Exact Test menghasilkan nilai $p = 1,00$. Dengan demikian, riwayat IUFD tampaknya tidak menjadi indikator yang dapat membedakan kejadian DMG dan PDM.

Pada penelitian ini, sebagian besar ibu dengan DMG maupun PDM berada pada kelompok usia ≥ 35 tahun, masing masing 14 dari 20 kasus (70%). Sebaliknya, pada kelompok non-diabetes, proporsi ibu usia ≥ 35 tahun hanya sekitar 44%. Secara statistik, Usia ≥ 35 tahun berhubungan bermakna dengan kejadian DMG ($p = 0,02$), sedangkan pada perbandingan antara DMG dan PDM, distribusi usia hampir identik dan tidak berbeda signifikan ($p = 1,00$).

Hasil ini konsisten dengan literatur bahwa usia maternal yang meningkat merupakan salah satu determinan utama risiko DMG. Meta-analisis besar oleh Li dkk. (lebih dari 120 juta kehamilan) menunjukkan bahwa risiko DMG meningkat secara hampir linear dengan bertambahnya usia; setiap tambahan 1 tahun setelah usia 18 tahun meningkatkan risiko DMG sekitar 8%, dengan lonjakan tajam setelah usia 30–35 tahun (Li et al., 2020). Studi kasus kontrol di Cina juga melaporkan bahwa usia ≥ 30 tahun hampir melipatgandakan odds DMG dibandingkan usia < 30 tahun (Zhong et al., 2024; Yaping et al., 2022).

Secara patofisiologis, penuaan sistem metabolik menyebabkan penurunan kapasitas sel β pankreas dalam merespons peningkatan resistensi insulin yang fisiologis pada kehamilan (Elsayed et al., 2023; Sweeting et al., 2024). Dengan bertambahnya usia, akumulasi lemak visceral, inflamasi derajat rendah, dan disfungsi mitokondria memperberat resistensi insulin. Di saat yang sama, cadangan sel β yang sudah menurun tidak mampu meningkatkan sekresi

insulin secara adekuat, sehingga lebih mudah terjadi hiperglikemia kehamilan (Li et al., 2020; Sweeting et al., 2024).

Dalam konteks penelitian ini, proporsi usia ≥ 35 tahun yang jauh lebih tinggi pada kelompok DMG dibandingkan non-diabetes memperkuat bahwa DM dalam kehamilan cenderung terjadi pada ibu dengan usia lebih tua. Namun, tidaknya perbedaan usia antara DMG dan PDM mengindikasikan bahwa usia lebih berperan sebagai faktor risiko “masuk” ke spektrum diabetes dalam kehamilan, bukan sebagai faktor pembeda jenis diabetesnya. Hal ini sejalan dengan data lanjutan yang menunjukkan bahwa baik DMG maupun PDM memberi kontribusi penting terhadap luaran perinatal yang merugikan pada kelompok ibu usia lanjut (Maheswara et al., n.d.; Gordon et al., 2025; Lu et al., 2023).

Pengelompokan IMT dalam penelitian ini mengikuti klasifikasi Asia: normal (18,50–22,99 kg/m²), overweight (23,00–27,49 kg/m²), obesitas ($\geq 27,50$ kg/m²). Pada kelompok DMG, 60% ibu berada pada kategori obesitas dan 25% overweight; pola yang serupa ditemukan pada PDM, dengan 50% obesitas dan 45% overweight. Sebaliknya, lanskap IMT pada kehamilan non-diabetes didominasi IMT normal, dengan proporsi obesitas jauh lebih kecil.

Tabel 2 menunjukkan hubungan yang sangat kuat antara IMT tinggi dan kejadian DMG ($p = 0,01$), sedangkan Tabel 3 memperlihatkan bahwa distribusi IMT antara DMG dan PDM tidak berbeda bermakna ($p = 0,31$). Dengan kata lain, overweight dan obesitas berperan sebagai faktor risiko kuat untuk terjadinya DM dalam kehamilan, tetapi tidak cukup untuk membedakan apakah diabetes tersebut muncul baru saat hamil (DMG) atau sudah ada sebelumnya (PDM).

Temuan ini sejalan dengan berbagai kajian epidemiologis. Studi kohort besar di Tianjin oleh Zhang dkk. menunjukkan bahwa peningkatan IMT gestasional yang lebih tinggi secara signifikan berhubungan dengan peningkatan risiko DMG, dan bahwa wanita dengan IMT awal yang tinggi jauh lebih sering berkembang menjadi DMG (Zhang et al., 2022). Meta-analisis terbaru juga menegaskan bahwa obesitas umum, obesitas sentral, dan lemak visceral masing-masing meningkatkan risiko DMG dengan rasio odds yang meningkat tajam seiring naiknya kategori IMT (Gordon et al., 2025).

Secara patofisiologis, obesitas dikaitkan dengan resistensi insulin berat dan inflamasi subklinis kronik, yang menyebabkan peningkatan sitokin proinflamasi (TNF α , IL 6), adipokin disfungsi, serta stres oksidatif. Keadaan ini menurunkan sensitivitas jaringan perifer terhadap insulin, dan pada kehamilan di mana sudah terjadi peningkatan hormon diabetogenik plasenta resistensi insulin tersebut makin menonjol (Sweeting et al., 2024; Elsayed et al., 2023; Song et al., 2022). Bila kompensasi sel β tidak memadai, akan muncul hiperglikemia yang memenuhi kriteria DMG.

Menariknya, pada penelitian ini bauran overweight–obesitas pada DMG dan PDM sangat mirip, sehingga IMT tinggi tampak sebagai “faktor dasar” yang mengantarkan ibu pada spektrum diabetes, tanpa membedakan bentuknya. Hal ini sejalan dengan temuan Lin dkk. bahwa pada wanita dengan DMG, IMT tinggi merupakan determinan utama terjadinya fetal overgrowth (LGA dan makrosomia), terlepas dari derajat hiperglikemia (Lin et al., 2023). Implikasi praktisnya, upaya pencegahan DM dalam kehamilan di populasi ini perlu menitikberatkan pada pengendalian berat badan sebelum hamil dan pada trimester awal,

terutama pada ibu usia ≥ 35 tahun, karena kombinasi usia tua dan obesitas terbukti sangat meningkatkan risiko DMG (Li et al., 2020; Zhang et al., 2022).

Dalam penelitian ini, hipertensi (kronik maupun hipertensi gestasional) ditemukan pada 60% kasus DMG dan 75% kasus PDM, sementara hanya sekitar 22% pada kehamilan tanpa diabetes. Secara statistik, hipertensi berhubungan bermakna dengan kejadian DMG ($p = 0,01$), tetapi ketika dibandingkan antara DMG dan PDM (Tabel 3), perbedaannya tidak signifikan ($p = 0,50$).

Hasil ini menunjukkan dua hal. Pertama, hipertensi tampak sebagai bagian dari “paket risiko metabolik” yang sama dengan DMG, sehingga jauh lebih sering muncul pada ibu dengan diabetes dalam kehamilan dibanding ibu normoglikemia. Kedua, profil hipertensi tidak berbeda antara DMG dan PDM, sehingga sekali lagi mendukung pandangan bahwa keduanya berada dalam spektrum gangguan kardiometabolik yang tumpang tindih.

Literatur mutakhir memberi gambaran serupa. Studi populasi dan analisis faktor risiko menyebutkan bahwa gestational hypertension dan riwayat hipertensi merupakan faktor yang sering ditemukan bersama dengan DMG; sebagian studi memposisikan hipertensi kehamilan sebagai faktor risiko untuk DMG, sementara studi lain menegaskan sebaliknya, bahwa DMG meningkatkan risiko hipertensi kehamilan (Zhong et al., 2024; Lin et al., 2023). Secara biologis, kedua kondisi ini berbagi jalur patogenesis berupa disfungsi endotel, stres oksidatif, dan aktivasi sistem renin–angiotensin, yang dapat dipicu maupun dipertahankan oleh hiperglikemia dan obesitas (Sweeting et al., 2024; Gordon et al., 2025).

Pada DMG, hiperglikemia kronis ringan hingga sedang menginduksi perubahan struktural dan fungsional pembuluh darah, meningkatkan kekakuan arteri dan respon vasokonstriktor, sehingga mempermudah timbulnya hipertensi gestasional. Sebaliknya, pada ibu dengan hipertensi kronik, sudah terdapat penurunan perfusi uteroplasenta dan resistensi insulin basal, sehingga ketika kehamilan memicu peningkatan kebutuhan insulin, risiko DMG meningkat (Zhong et al., 2024; Sweeting et al., 2024; Gordon et al., 2025; 15. Management of diabetes in pregnancy, 2025).

Dalam konteks penelitian ini, proporsi hipertensi yang tinggi pada DMG dan PDM menegaskan pentingnya skrining DM pada ibu dengan hipertensi dan sebaliknya, pemantauan tekanan darah ketat pada ibu hamil dengan DMG. Selain itu, mengingat setelah persalinan kombinasi riwayat DMG dan hipertensi kehamilan terbukti meningkatkan risiko jangka panjang penyakit kardiovaskular, temuan ini menekankan perlunya tindak lanjut kardiometabolik pascapersalinan.

Riwayat melahirkan bayi makrosomik (berat lahir ≥ 4.000 g) dalam penelitian ini ditemukan pada 15% ibu dengan DMG dan 10% ibu dengan PDM, sedangkan pada kelompok non-diabetes hanya sekitar 0,04% (1 dari 2.389 kehamilan). Analisis Tabel 2 menunjukkan bahwa riwayat makrosomia berhubungan bermakna dengan kejadian DMG ($p = 0,01$), sementara Tabel 3 memperlihatkan tidak ada perbedaan antara DMG dan PDM ($p = 1,000$).

Secara klinis, riwayat bayi makrosomik mencerminkan kemungkinan adanya hiperglikemia yang tidak terdiagnosis pada kehamilan sebelumnya atau adanya predisposisi metabolik (obesitas, resistensi insulin, atau DM tipe 2 laten). WHO dan berbagai guideline menempatkan riwayat makrosomia sebagai faktor risiko klasik untuk DMG kehamilan berikutnya (15. Management of diabetes in pregnancy, 2025; Yamamoto et al., n.d.). Studi

kohort pada wanita dengan DMG menunjukkan bahwa IMT tinggi dan kontrol glikemik yang buruk pada kehamilan sebelumnya berhubungan dengan peningkatan risiko makrosomia dan LGA, serta meningkatkan kecenderungan DMG berulang (Yamamoto et al., n.d.; Quintanilla Rodriguez et al., 2025).

Secara patofisiologis, pada kehamilan dengan hiperglikemia, janin terpapar glukosa maternal yang berlebih, sehingga pankreas janin mengalami hiperplasia sel β dan hiperinsulinemia. Insulin janin yang tinggi bersifat anabolik kuat, merangsang deposisi lemak, glikogen, dan pertumbuhan jaringan lunak sehingga bayi lahir dengan berat badan tinggi (Gordon et al., 2025; 15. Management of diabetes in pregnancy, 2025). Setelah kehamilan berakhir, sebagian ibu yang tampak “sehat” sebenarnya menyimpan residu gangguan metabolik (intoleransi glukosa atau DM tipe 2 subklinis) yang baru terdeteksi sebagai DMG pada kehamilan berikutnya.

Dalam penelitian ini, perbedaan tajam angka riwayat makrosomia antara kelompok DM (DMG/PDM) dan non-diabetes memperkuat hipotesis bahwa makrosomia merupakan penanda kuat adanya gangguan metabolik ibu. Ketidaksignifikanan perbedaan antara DMG dan PDM dapat dijelaskan oleh jumlah sampel yang kecil dan kenyataan bahwa kedua kelompok sama-sama mewakili kondisi hiperglikemia berat yang meningkatkan risiko makrosomia pada kehamilan sebelumnya (Maheswara et al., n.d.; Gordon et al., 2025; Lin et al., 2023).

Riwayat abortus (spontan maupun provokatus) ditemukan pada 35% kasus DMG dan 45% kasus PDM, jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok non-diabetes (sekitar 6,4%). Tabel 2 menunjukkan bahwa riwayat abortus berhubungan bermakna dengan kejadian DMG ($p = 0,01$), sedangkan pada Tabel 3, perbedaan antara DMG dan PDM tidak signifikan ($p = 0,74$).

Secara epidemiologis, hasil ini sejalan dengan studi kohort besar JAMA Network Open oleh Zhao dkk., yang menemukan bahwa riwayat abortus spontan maupun abortus provokatus meningkatkan risiko DMG pada kehamilan berikutnya, bahkan setelah dikontrol terhadap usia, IMT, dan faktor sosial ekonomi (sumber tidak tersedia dalam daftar referensi). Studi register nasional Finlandia oleh Wang dkk. melaporkan temuan serupa: wanita dengan riwayat satu atau lebih abortus mempunyai odds DMG yang lebih tinggi dibandingkan wanita tanpa riwayat abortus (sumber tidak tersedia dalam daftar referensi). Analisis faktor risiko lain juga menyebutkan bahwa jumlah abortus merupakan salah satu prediktor DMG, bersama usia lanjut dan hipertensi gestasional (Zhong et al., 2024).

Mekanisme yang menghubungkan abortus dengan DMG kemungkinan multifaktorial. Pertama, abortus berulang sering berasosiasi dengan kelainan anatomi atau endokrin (misal: sindrom ovarium polistik, gangguan tiroid) yang juga meningkatkan risiko resistensi insulin dan DMG. Kedua, abortus dapat menjadi penanda adanya disfungsi vaskular dan inflamasi endometrium yang juga relevan dengan patogenesis gangguan metabolik. Ketiga, faktor gaya hidup dan sosial (merokok, obesitas, stres kronik) dapat memediasi hubungan ini (Zhong et al., 2024; Yaping et al., 2022).

Dalam konteks penelitian ini, proporsi abortus yang tinggi pada DMG dan PDM menunjukkan bahwa riwayat abortus layak dipertimbangkan sebagai indikator skrining DMG pada kehamilan berikutnya. Tidak adanya perbedaan bermakna antara DMG dan PDM kembali menegaskan bahwa riwayat abortus lebih terkait dengan adanya diabetes dalam kehamilan secara umum, bukan spesifik pada salah satu tipenya. Hal ini penting bagi klinisi di RS R. D.

Kandou Manado: ibu hamil dengan riwayat abortus perlu dipantau lebih awal untuk potensi gangguan toleransi glukosa, terutama bila disertai usia ≥ 35 tahun, IMT tinggi, atau hipertensi (Li et al., 2020; Zhong et al., 2024; Yaping et al., 2022; Quintanilla Rodriguez et al., 2025).

Riwayat IUFD (intrauterine fetal death) pada penelitian ini ditemukan pada 20% kasus DMG dan 15% kasus PDM, sedangkan pada kelompok non-diabetes hanya sekitar 0,25% (6 dari 2.389 kehamilan). Secara statistik, riwayat IUFD berhubungan bermakna dengan kejadian DMG ($p = 0,01$), tetapi Tabel 3 menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara DMG dan PDM.

Temuan ini sejalan dengan literatur bahwa diabetes dalam kehamilan, terutama bila kontrol glikemik buruk atau disertai komplikasi vaskular, meningkatkan risiko IUFD dan mortalitas perinatal. Meta-analisis Diabetologia oleh Yamamoto dkk. menyimpulkan bahwa DMG berhubungan dengan peningkatan risiko stillbirth, meskipun besarnya risiko bervariasi antarpopulasi dan menurun pada setting dengan manajemen ketat (Yamamoto et al., n.d.). Studi kohort populasi besar dari Victoria, Australia, yang mengkaji >860.000 kelahiran, menemukan bahwa PDM menggandakan risiko stillbirth, sedangkan DMG yang ditatalaksana dengan baik dapat memiliki risiko stillbirth yang mendekati atau bahkan sedikit lebih rendah dari populasi umum, kemungkinan akibat pemantauan ketat dan terminasi obstetri yang terencana (Gordon et al., 2025; Lu et al., 2023).

Secara patofisiologis, hiperglikemia kronis pada PDM maupun DMG yang berat dapat menyebabkan angiopati utero plasenta, insufisiensi plasenta, dan hipoksia janin kronis, yang dalam derajat berat berujung pada IUFD. Dislipidemia, stres oksidatif, dan hipertensi yang sering menyertai diabetes memperburuk kerusakan endotel dan mempertinggi risiko abrupsi plasenta dan kompromi janin (Sweeting et al., 2024; Gordon et al., 2025; 15. Management of diabetes in pregnancy, 2025; Yamamoto et al., n.d.).

Dalam penelitian ini, kesenjangan tajam antara angka riwayat IUFD pada kelompok DM (DMG + PDM) dan non-diabetes mendukung bahwa IUFD dapat menjadi “red flag” klinis untuk mengevaluasi kemungkinan gangguan metabolik pada ibu. Namun, karena ukuran sampel DMG dan PDM relatif kecil, penelitian ini belum dapat menunjukkan apakah salah satu sub tipe (DMG atau PDM) memiliki kontribusi lebih besar terhadap IUFD. Temuan INAJOG oleh Maheswara dkk. menunjukkan bahwa pada populasi Indonesia, PDM cenderung memiliki luaran maternal yang lebih berat (misalnya preeklampsia dan prematuritas), sementara pada DMG, berat badan lahir bayi dan risiko IUFD juga meningkat bila kontrol glikemik tidak optimal (Maheswara et al., n.d.).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian di RS R. D. Kandou Manado periode 2022–2024, ditemukan bahwa usia maternal ≥ 35 tahun, indeks massa tubuh obesitas, riwayat hipertensi, riwayat melahirkan bayi makrosomia, riwayat abortus, dan riwayat IUFD berhubungan bermakna dengan kejadian diabetes melitus gestasional, sementara tidak terdapat perbedaan signifikan antara DMG dan PDM pada seluruh variabel tersebut.

REFERENSI

- Elsayed, N. A., Aleppo, G., Aroda, V. R., Bannuru, R. R., Brown, F. M., Bruemmer, D., et al. (2023). 15. Management of diabetes in pregnancy: Standards of care in diabetes—2023. *Diabetes Care*, 46(Suppl. 1), S254–S266.
- Gordon, H. G., Shub, A., Walker, S. P., Hiscock, R. J., Atkinson, J., Tong, S., et al. (2025). Maternal diabetes, fetal growth and stillbirth risk: A population-wide retrospective cohort study from Victoria, Australia. *Diabetes Care*.
- Kamali Adli, F. (n.d.). *Diabetes melitus gestasional: Diagnosis dan faktor risiko*. Jurnal Medika Utama.
- Lee, K. W., Ching, S. M., Ramachandran, V., Yee, A., Hoo, F. K., Chia, Y. C., et al. (2018). Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Asia: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 18(1), 494.
- Li, Y., Ren, X., He, L., Li, J., Zhang, S., & Chen, W. (2020). Maternal age and the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of over 120 million participants. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 162, 108044.
- Lin, L., Wu, J., Xu, L., Fang, J., & Lin, J. (2023). Maternal body mass index and risk of fetal overgrowth in women with gestational diabetes mellitus in Southeast China: A retrospective cohort study. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 15(1), 64.
- Lu, L., He, L., Hu, J., & Li, J. (2023). Association between very advanced maternal age women with gestational diabetes mellitus and the risks of adverse infant outcomes: A cohort study from the NVSS 2014–2019. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), 402.
- Maheswara, A., Sarastry, R., Kristanto, H., Dewantiningrum, J., & Wiyati, P. S. (n.d.). *Maternal and perinatal outcomes in pregnancy complicated with pre- and gestational diabetes mellitus*.
- Song, Z., Cheng, Y., Li, T., Fan, Y., Zhang, Q., & Cheng, H. (2022). Effects of obesity indices and gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes in Chinese women: A retrospective cohort study. *Frontiers in Endocrinology*, 13, 947131.
- Sukmawati, E., Ajsal, A. A. A., Purba, A., Abdullah, V. I., Putri, A. A. S., Ischak, N. I., et al. (n.d.). *Epidemiologi kesehatan ibu hamil berbasis evidence based*. Global Eksekutif Teknologi.
- Sweeting, A., Hannah, W., Backman, H., Catalano, P., Feghali, M., Herman, W. H., et al. (2024). Epidemiology and management of gestational diabetes. *The Lancet*, 404, 175–192.
- Wang, H., Li, N., Chivese, T., Werfalli, M., Sun, H., Yuen, L., et al. (2022). IDF Diabetes Atlas: Estimation of global and regional gestational diabetes mellitus prevalence for 2021 by International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group's criteria. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 183, 109050.
- Widyaputri, F., Lim, L. L., Utami, T. P., Harti, A. P., Agni, A. N., Nurdianti, D. S., et al. (2022). Prevalence of diabetes in pregnancy and microvascular complications in native Indonesian women: The Jogjakarta Diabetic Retinopathy Initiatives in Pregnancy (Jog-DRIP). *PLOS ONE*, 17(6), e0269699.

- Wyckoff, J. A., Lapolla, A., Asias-Dinh, B. D., Barbour, L. A., Brown, F. M., Catalano, P. M., et al. (2025). Preexisting diabetes and pregnancy: An Endocrine Society and European Society of Endocrinology joint clinical practice guideline. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgaf288>
- Yaping, X., Chunhong, L., Huifen, Z., Fengfeng, H., Huibin, H., & Meijing, Z. (2022). Risk factors associated with gestational diabetes mellitus: A retrospective case-control study. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 42(1), 91–100.
- Zhang, S., Liu, H., Li, N., Dong, W., Li, W., Wang, L., et al. (2022). Relationship between gestational body mass index change and the risk of gestational diabetes mellitus: A community-based retrospective study of 41,845 pregnant women. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 22(1), 374.
- Zhong, J., Zhang, H., Wu, J., Zhang, B., & Lan, L. (2024). Analysis of risk factors associated with gestational diabetes mellitus: A retrospective case-control study. *International Journal of General Medicine*, 17, 4229–4238.